MICRO SYSTEMES

ISSN 0183-5084

Nº 115 JANVIER 1991

avec BYTE

GRATUIT DOSSIER + DISQUETTE

DOUZE 386 SX A MOINS DE 15 000 F

DOSSIER : LA MEMOIRE

- COMMENT VIVRE DANS 1 Mo
- TOUT SUR LES EXTENSIONS MEMOIRE EMS, XMS, LIMM...
- GRATUIT : LE PROGRAMME TRY ME ET DES UTILITAIRES DE GESTION MEMOIRE

T 1608 - 115 - 32,00 F

Suisse 5,50 FS • Espagne 750 PTAS • Belgique 230 FB • Luxembourg 230 FL • Italie 5 400 L • Canada Can. 5,75 • Côte d'Ivoire 2 210 F.C.F.A.

Avec la nouvelle génération IPC, vous bénéficiez d'une garantie totale de 5 ans, sans aucune restriction.

IPC est le 1er constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 années sur l'ensemble de sa gamme. La sélection rigoureuse des composants, le montage automatisé, l'intensification des tests usine, la politique constructeur de s'imposer par la qualité, expliquent la remarquable fiabilité des nouveaux IPC et justifient la garantie longue durée offerte aux utilisateurs. La nouvelle gamme IPC se compose des 286-12, 386SX, 386-20, 386-25, 386-25 avec cache de 64 Ko et du 486-25. Tous les modèles sont livrés avec Windows 3.

IPC proche de l'utilisateur. En France, IPC commercialise ses micros directement par son propre réseau d'agences. En septembre 1990, IPC est présent à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg, Toulouse et est représenté aux Antilles et en Guyane. Fin 1991, IPC France disposera de 25 agences régionales. Les agences IPC, avec leur show-room et leur SAV, assurent conseil personnalisé et rapidité de maintenance.

IPC satisfait l'utilisateur. Plus de 25 000 micros IPC sont en service en France. Les bancs d'essai de la presse informatique, ainsi que la récente étude 01 hebdo / Datapro sont unanimes pour reconnaître la qualité et la fiabilité des IPC.

IPC dans le monde. Les micros IPC sont conçus et fabriqués à Singapour par les ingénieurs IPC. Le constructeur IPC est présent dans 37 pays. Considéré comme un des principaux constructeurs de la zone Pacifique, IPC est solidement implanté en Europe.

05.426.427. Un numéro vert est à votre disposition pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence régionale IPC.

IPC 286-12 MHz

CPU Compact 80286-12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1,44 Mo - 4 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0

Hercules monochrome
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 286-12/40 M Disque dur 40 Mo 28 ms	**9.490 HT**	(11.350,04 TTC)
IPC 286-12/80 M Disque dur 80 Mo 19 ms	**10.740 HT**	(12.844,04 TTC)
IPC 286-12/110 M Disque dur 110 Mo 15 ms	**12.090 HT**	(14.456,04 TTC)

VGA monochrome - Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**9.890 HT**	(11.826,44 TTC)
IPC 286-12/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**11.740 HT**	(14.036,04 TTC)
IPC 286-12/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**13.090 HT**	(15.652,04 TTC)

VGA couleur - Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**11.490 HT**	(13.737,04 TTC)
IPC 286-12/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**13.740 HT**	(16.356,04 TTC)
IPC 286-12/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**16.090 HT**	(19.240,64 TTC)

IPC 386SX-16 MHz

CPU Compact 386SX-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo - 8 slots d'extension - Support 80387SX - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.490 HT**	(14.813,04 TTC)
IPC 386SX-16/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**14.740 HT**	(17.476,04 TTC)
IPC 386SX-16/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**16.890 HT**	(20.024,04 TTC)
IPC 386SX-16/210 VM Disque dur 210 Mo 15 ms	**20.340 HT**	(24.120,64 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.490 HT**	(17.180,04 TTC)
IPC 386SX-16/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**16.740 HT**	(19.850,64 TTC)
IPC 386SX-16/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**18.890 HT**	(22.396,64 TTC)
IPC 386SX-16/210 V Disque dur 210 Mo 15 ms	**22.340 HT**	(26.492,64 TTC)

IPC 386-20 MHz

CPU Compact 386 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo - 8 slots d'extension - Support 80387 387 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**15.090 HT**	(17.890,04 TTC)
IPC 386-20/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**18.240 HT**	(21.626,64 TTC)
IPC 386-20/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**20.190 HT**	(23.940,24 TTC)
IPC 386-20/210 VM Disque dur 210 Mo 15 ms	**24.040 HT**	(28.503,44 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**17.090 HT**	(21.202,84 TTC)
IPC 386-20/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**20.240 HT**	(24.004,64 TTC)
IPC 386-20/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**22.190 HT**	(26.310,24 TTC)
IPC 386-20/210 V Disque dur 210 Mo 15 ms	**26.040 HT**	(30.872,64 TTC)

IPC 386-25 MHz

CPU Compact 386-25 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo - 8 slots d'extension - Support 80387 387 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**16.990 HT**	(20.150,04 TTC)
IPC 386-25/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**19.240 HT**	(22.816,64 TTC)
IPC 386-25/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**21.190 HT**	(25.124,24 TTC)
IPC 386-25/210 VM Disque dur 210 Mo 15 ms	**25.040 HT**	(29.687,44 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**18.890 HT**	(22.400,04 TTC)
IPC 386-25/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**21.240 HT**	(25.190,64 TTC)
IPC 386-25/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**23.190 HT**	(27.500,24 TTC)
IPC 386-25/210 V Disque dur 210 Mo 15 ms	**27.040 HT**	(32.068,44 TTC)

IPC 386-25 MHz cache

CPU Compact 386-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 2 Mo RAM extensible à 64 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo et 1 floppy 3" 1/2 1,44 Mo - 8 slots d'extension - Support 387 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**32.590 HT**	(38.646,04 TTC)
IPC 386-25C/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**38.490 HT**	(45.640,44 TTC)
IPC 386-25C/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**64.890 HT**	(76.956,84 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**34.590 HT**	(41.017,00 TTC)
IPC 386-25C/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**40.490 HT**	(48.016,40 TTC)
IPC 386-25C/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**66.890 HT**	(79.316,84 TTC)

IPC 486-33 MHz

CPU Compact 486-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 64 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo et 1 floppy 3" 1/2 1,44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

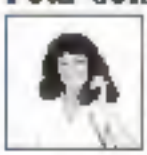
IPC 486-25/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**50.500 HT**	(59.881,20 TTC)
IPC 486-25/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**55.400 HT**	(65.690,40 TTC)
IPC 486-25/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**71.800 HT**	(85.136,80 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**51.500 HT**	(61.068,00 TTC)
IPC 486-25/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**57.400 HT**	(68.066,40 TTC)
IPC 486-25/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**73.800 HT**	(87.496,80 TTC)

Délai de livraison . Les micros IPC sont livrés avec Windows 3.0, dans un délai maximum de 3 jours. Les disques sont formatés avec MS-DOS 4.01. Les configurations sont compatibles, prêtes à l'utilisation.

Pour commander . Avec IPC France, vous choisissez le système que vous préférez :



- soit vous vous rendez à l'agence IPC la plus proche de votre entreprise ou domicile,
- soit vous commandez par téléphone, fax ou courrier.

Vous devez remettre ou faire suivre un chèque du montant TTC de la commande établi à l'ordre de IPC France.

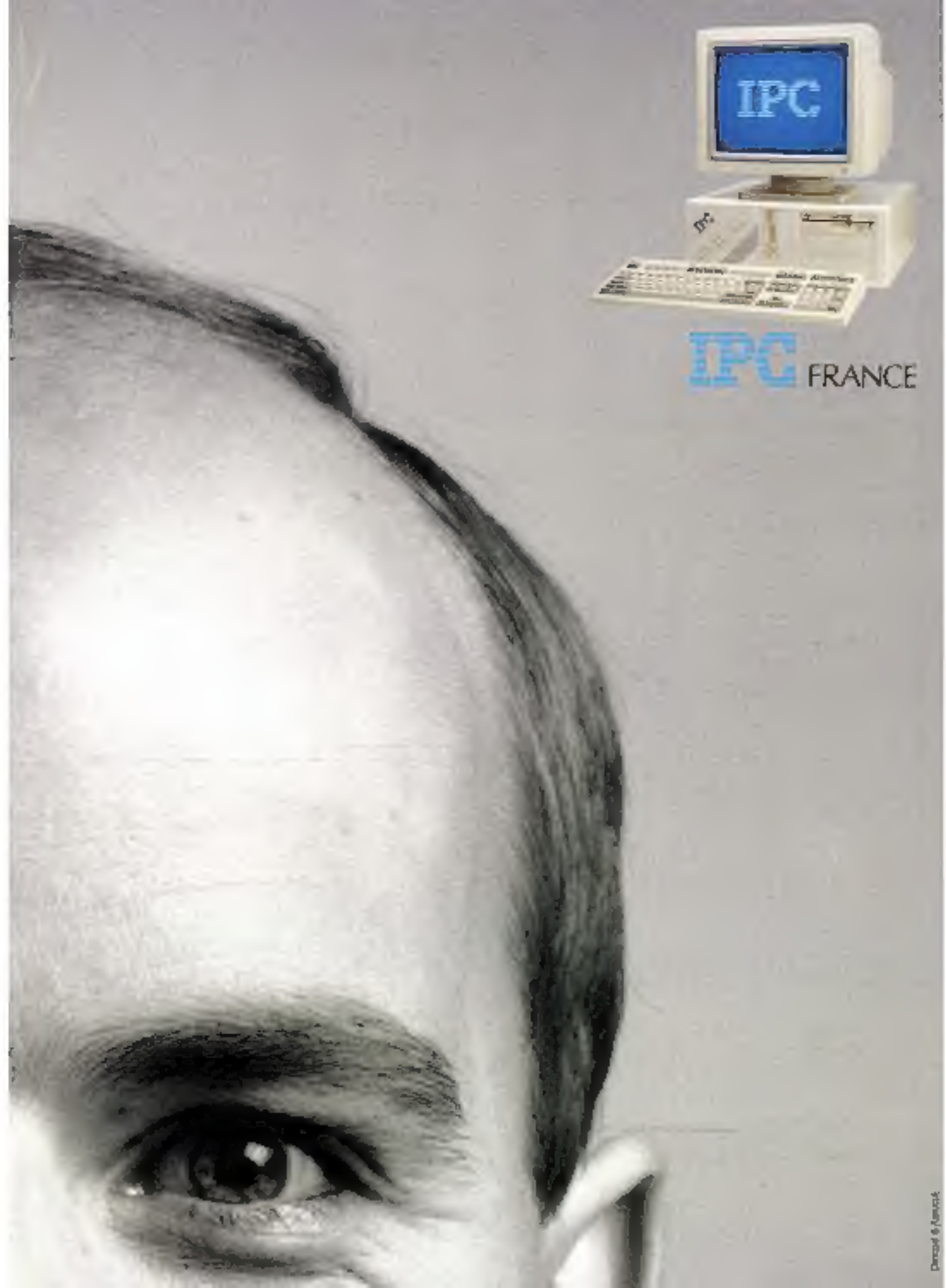
Les agences IPC . Dans votre région, l'agence IPC est une structure de conseil et d'assistance technique. Chaque agence dispose de son propre service de maintenance. IPC France est implanté en septembre 1990 à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg et Toulouse.

La garantie IPC . Les nouveaux micros IPC sont garantis 3 ans, pièces et main d'oeuvre. La maintenance est assurée directement par les techniciens de IPC France Paris et agences régionales : enlèvement par nos soins, entrée en atelier et retour dans un délai maximum de 24 heures après l'appel téléphonique. Sur le reste de la France, en attendant l'ouverture des prochaines agences : réexpédition sous 24 heures après entrée en atelier. Un service hot line est assuré par chaque agence IPC.

Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit

IPC FRANCE 81, avenue d'Ivry 75013 Paris - Tél. : (1) 45.85.55.44 - Télécopie : (1) 45.86.63.26 - Télex : 201 601 F

IPC, 5 ans de garantie totale.
Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.


IPC
IPC FRANCE

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

RÉDACTION

RÉDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEFS DE RUBRIQUE
Laboratoire et Cahiers du développeur :
Frédéric Milliot
Micro-Digest :
Bruno Ferrat

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE RÉDACTION
Isabelle Goubier

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
Corinne Guillaumin

RÉDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRÉTARIAT
Nadine Sicsic

2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex
Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHIES ET ILLUSTRATIONS
Apple France, Greg Bazin, Byte, Alain Lambert, Midem

PUBLICITÉ

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITÉ
Francine Fighiera, François Carzon
Sokem Rozo
Assistés de Laurence Grenu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Magdeleine Ehlinger

DIRECTEUR DES TESTS
J. Pataulon

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lassuvaga
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 422 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1989. Société Parisienne d'Edition. Dépôt légal : Janvier 1991
N° d'éditeur : 1635
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promavente, M. Michel Iaico.
24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.96.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PC W et un encart de 4 pages détachable/abonnement (89, 90, 91 et 92).

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

1989

SPEP

SOMM

JANVIER 91 N° 115

MICRO/DIGEST

ACTUALITÉS 20
Michel Barreau, Carole Benaïm, Patrice Desmedt, Bruno Ferret, Nicolas Levénard, Michèle Pons, Vincent Verhaeghe

NOUVEAUTÉS 33
Bruno Ferret, Vincent Verhaeghe

LABORATOIRE

CONTACTS 55
Stéphane Desclaux, Pascal Rosier, Vincent Verhaeghe

RÉSEAUX
• Lan Manager 2.0 : la force retrouvée 61
Jon Udell

COMPARATIF
Douze 386 sx à moins de 15 000 F 65
Le Laboratoire

Les articles issus de

BYTE

(USA) traduits dans ce numéro sont « © 1990 et 1991 » par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en anglais et en français, issus de Byte avec la permission de McGraw-Hill Inc., 1221 avenue of Americas, New York 10020, USA.

La reproduction de ces articles, de quelque façon que ce soit, intégralement ou partiellement, sans l'accord préalable écrit de McGraw-Hill est expressément interdite.

AIRE

DOSSIER + DISQUETTE

J'ai la mémoire qui flanche

- Une succession bien difficile 79
  Bob Ryan
- Etendre les limites 83
  Jeff Holtzman

Try Me : évaluez ce que vous pouvez tirez de votre PC 93
La Rédaction

CAHIER ATARI

ACTUALITES 100
Laure Duran

BANCS D'ESSAI

Multidesk, Hotwire et Codekey : accessoires pour une vie plus facile 103
Elisabeth Marteau

DOSSIER

Réussir sa PAO avec Atari 107
Patrice Desmedt

CAHIER MACINTOSH

BANCS D'ESSAI

AD-Mac backup : la sauvegarde multiposte 114
Christian Dos Santos

DOSSIER

A propos d'AppleTalk 117
Christian Dos Santos

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

ACTUALITES 129
Frédéric Milliot

BANC D'ESSAI

- Un développement de base de données différent 133
  George A. Stewart
- TopSpeed : la première programmation multilangage 139
  Dick Pountain

INITIATION

Initiation à C++ (4e partie) 147
G.-P. Reich

SOURCES

La programmation sous Windows : le décor 153
Dominique Chabaud

Forum 122

Disquettes AB-Club 155

EDITO

Janvier à la rédaction

Outre les vœux (et la rédaction présente évidemment les siens à tous ses lecteurs), janvier est traditionnellement le mois des – bonnes – résolutions. Nous avons pris les nôtres et ferons tout pour vous offrir un magazine toujours plus agréable et proche de vos préoccupations. Deux innovations dans ce numéro : le comparatif et la disquette.

Ce mois-ci, le Laboratoire de *Micro Systèmes* inaugure une nouvelle formule de comparatif, cette fois entre douze 386 sx. Pour ne comparer que ce qui est comparable, nous avons fixé un prix, 15 000 francs HT, et passé à la loupe les configurations fournies par les constructeurs. Instructif. Rappelons que le protocole de tests MS-Bench utilisé par nos techniciens est offert à tous nos abonnés. Vous avez dit transparence ?

En oui (enfin !), une disquette dans *Micro Systèmes*. Outre le plaisir évident que nous avons à vous faire un cadeau, nous avons essayé de ne pas sombrer dans la « gadgétite », qui sévit actuellement dans la presse informatique. C'est pourquoi nous avons choisi de n'inclure sur cette disquette que des utilitaires... qui le soient réellement (utiles !) et en rapport avec le dossier du mois, consacré à l'exploitation de la mémoire sous DOS.

Enfin, charité bien ordonnée commençant par soi-même, nous vous donnons deux rendez-vous : le 15 janvier pour la sortie du premier numéro d'*Unix System*, petit frère de *Micro Systèmes* consacré, comme son nom l'indique, à l'environnement Unix et aux systèmes ouverts ; le 5 février, pour le Guide d'Achat Spécial Logiciels réalisé à l'occasion du *PC Forum*.

Pascal Rosier

SPECIAL FETES

PARIS 8
16, RUE DE TURIN - 75008 PARIS
TEL 42 93 41 53 - FAX 43 87 08 83
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 13
10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS
TEL 45 35 26 01 - FAX 45 35 47 67
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 16
3, RUE MAURICE BOURDET - 75016 PARIS
TEL 40 24 23 56 - FAX 45 20 32 08
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

LE MANS
37, RUE AUVRAY - 72000 LE MANS
TEL 43 24 09 50 - FAX 43 77 07 91

MARSEILLE
(In, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13002 MARSEILLE
TEL 91 90 60 12 - FAX 91 90 60 38
Du mardi au samedi inclus de 9h45 à 19h

LILLE - PALAIS DES CONGRES
9, PLACE MASSENA - 59000 LILLE
TEL 20 57 24 44 - FAX 20 40 29 91
Du mardi au samedi inclus de 10h à 20h

NANTES
9, ALLEE DE L'ILE GLORIETTE - 44000 NANTES
TEL 40 08 02 02 - FAX 40 08 04 39
Du lundi au samedi inclus de 9h-12h30 et 13h30-19h

COLMAR
28, RUE GAY-LUSSAC (ZI NORD) - 68000 COLMAR
TEL 89 23 94 26 - FAX 89 23 96 81

LYON (nouvelle équipe)
3, AVENUE JEAN-JAURES - 69007 LYON
TEL 72 73 16 09 - FAX 72 73 42 70
Du lundi au samedi inclus de 9h30-13h à 14h-19h

MONTROUGE
20, RUE FERRIER - 92120 MONTROUGE
TEL 40 92 04 22 - FAX 40 92 19 90
Du lundi au vendredi inclus de 9h-12h à 13h30-18h15

MONTPELLIER
3, RUE RONDELET - 34000 MONTPELLIER
TEL 67 58 39 51 - FAX 67 92 41 08
Du lundi au samedi inclus de 9h15-12h à 14h-19h

N° Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

N°Vert 05 02 47 45

LES IMPRIMANTES

PENTASONIC

LA PRECISION

D

ésirez-vous bénéficier d'un conseil pendant de longues années, le choix de ce matériel revêt une importance capitale.

Pour vous, **PENTASONIC** a sélectionné quatre grands constructeurs et présente dans une gamme d'imprimantes aux performances incomparables.

Matricielles ou lasers, PENTASONIC vous offre sa compétence, ses conseils et le matériel là où d'autres ne font que vendre des cartons.

EPSON

CITIZEN

CITIZEN IMPRIMANTES

HEWLETT PACKARD

IBM

POUR CE PRIX-LA OSEZ IBM

PANASONIC

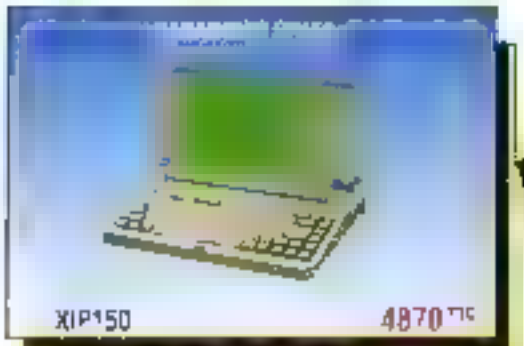
N° Vert 05 02 47 45

L A Q U A L I T E

PERFASOFT MC

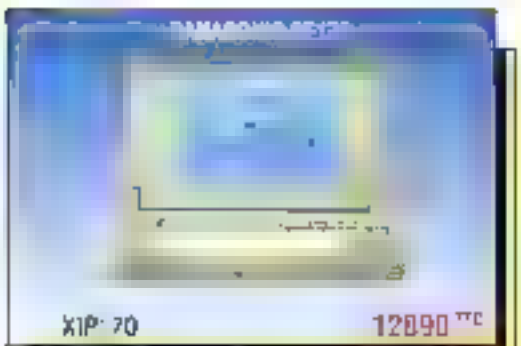
LES NOTEBOOKS

Les 'NOTEBOOKS' PANASONIC CF 150 et CF 70 sont de vrais portables. Ils combinent les avantages de la portabilité et de la liberté qu'offre un ordinateur grand comme un cahier et les performances d'un ordinateur de bureau. PANASONIC est le champion de la légèreté et de la liabilité



XIP150 4870 TTC

8242 TTC 4870 TTC



XIP 70 12890 TTC

18857 TTC 12890 TTC

TRACEUR A3, 8 stylos

XP6803 11720 TTC

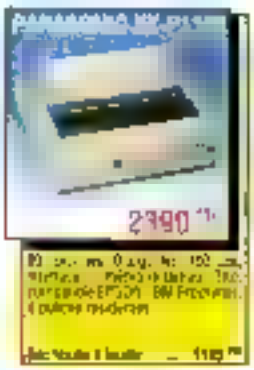
F

iale du géant mondial de électronique MATSUSHITA PANASONIC a le souci permanent de développer des produits dont les prestations, le rendement et le confort d'utilisation soient en mesure de satisfaire et de séduire les utilisateurs les plus exigeants

LES IMPRIMANTES

VOUS COMMANDEZ DES MAINTENANT... PRIX SPECIAL !!! 1350 TTC

1750 TTC



2990 TTC

3190 TTC

5990 TTC

5990 TTC

13820 TTC

16900 TTC

29750 TTC

LES DISQUES DURS

PERIPHERIC

LA PUISSANCE

TECHNOLOGIE ST 506

Cette technologie existe pratiquement depuis l'invention du disque dur. Elle est de plus en plus délaissée au profit de technologies plus performantes.

Avantages
- tout le monde connaît cette technologie (robuste, fonctionnement même quand le disque dur se dégrade)

Inconvénients
- le limitage en cours d'années
- pas de transfert asynchrone des DMA

TECHNOLOGIE AT-BUS

Dans cette technologie le contrôleur de disque est généralement intégré dans le disque dur, ce qui permet une optimisation de tous les paramètres et la réduction du câblage.

Avantages
- meilleure utilisation des secteurs défectueux
- gestion intelligente des horloges (celle-ci plus performante)
- transfert de 16 bits par cycle

Inconvénients
- prix légèrement plus élevé
- fabrication moins nombreuse

TECHNOLOGIE ESDI et SCSI

Réservées aux machines très haut de gamme, ces deux technologies très différentes ont pour avantage commun leur vitesse extrêmement rapide des transferts de données.

Gestion intelligente du disque dur

Avantages
- taux de transfert exceptionnel
- pas de limite de capacité

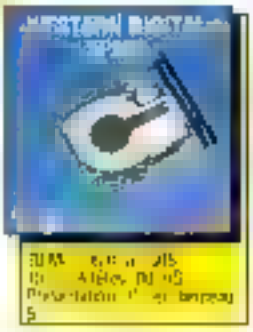
Inconvénients
- technologie onéreuse
- montage et mise en service délicats
- ne pas oublier la compatibilité

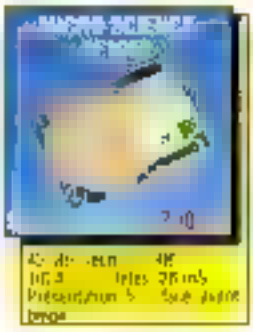
LES FILES CARDS

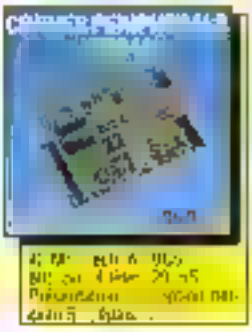
Prétendues de tout dépasser, les file cards ne peuvent pas être considérées comme un achat judicieux lors de l'environnement PC.

Avantage
- rapidité de transfert instantanée

Inconvénients
- 2 sortes de types
- accès relativement lent (goulot du DD sur la carte)
- vitesse de transfert très lente







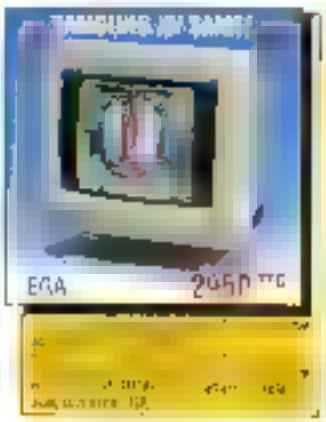
LES MONITEURS

N° Vert 05 02 47 45

L A V I S I B I L I T E

PERITRONIC

1970 TTC



V

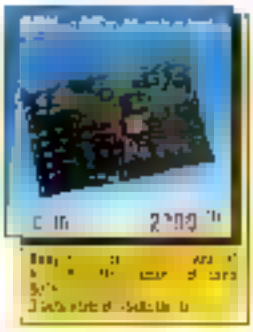
ous ne devez jamais oublier que votre ordinateur sera le moniteur que vous utiliserez le plus souvent.

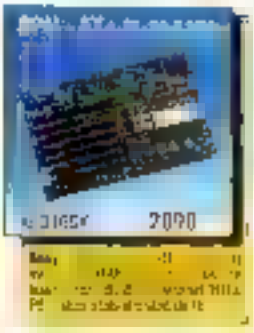
Devez-vous passer des heures devant votre écran ? Si oui, choisissez un moniteur qui vous permettra de travailler dans le confort le plus absolu. Pour éviter que vos yeux ne soient fatigués par un mauvais réglage de la luminosité ou du contraste, choisissez un écran qui vous offrira des réglages faciles à utiliser et qui se souviendra de vos préférences.

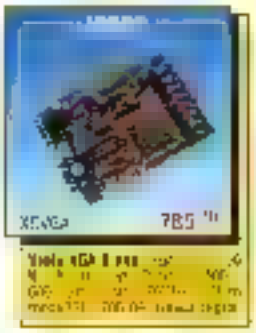
PERISCOPE

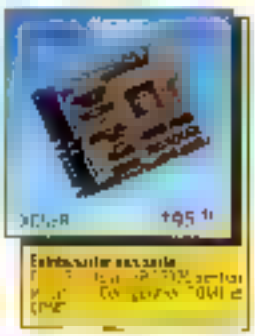
LA FLEXIBILITE

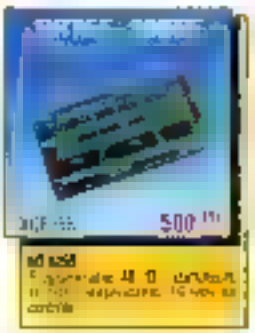
- Cartes CAN
- Cartes vidéo
- [illegible]
- [illegible]
- Cartes [illegible]
- [illegible]
- Cartes [illegible]











Western Energy

N°Vert 05 02 47 45

5 ANS DE GARANTIE !*

PENTASONIC

XI030 XT V30 - 8 MHz

Le XI030 est le PC qui vous permet de vous lancer dans l'informatique de la manière la plus économique. Vous pourrez ainsi vous familiariser à l'utilisation d'un ordinateur et découvrir les plaisirs de la micro-informatique.

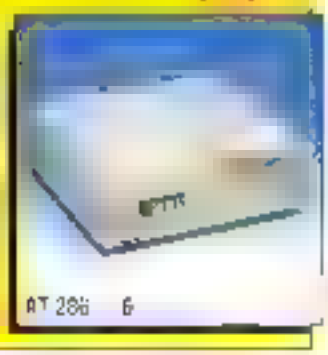
Pour cette configuration, nous avons choisi le processeur V30 qui est plus rapide que le 8088 de base, tout en étant compatible avec lui. Il est équipé de 512 Ko de RAM, d'un lecteur de disquettes 5"1/4 360 Ko, d'un disque dur 20 Mo, d'une carte graphique Hercules et d'un clavier 102 touches étendu.

3388

XI216 AT 286-16 MHz

Ce micro-ordinateur de bureau est équipé d'un processeur 80286 cadencé à 16 MHz. Il est livré avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, un disque dur 40 Mo, une carte graphique VGA, un clavier 102 touches étendu et un boîtier semi-tour.

6970


AT 286 16

AT 386SX

Puissance de traitement optimale pour ce micro-ordinateur qui est équipé d'un processeur 80386SX cadencé à 20 MHz. Il est livré avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, un disque dur 40 Mo, une carte graphique VGA, un clavier 102 touches étendu et un boîtier semi-tour.

XIP35XA

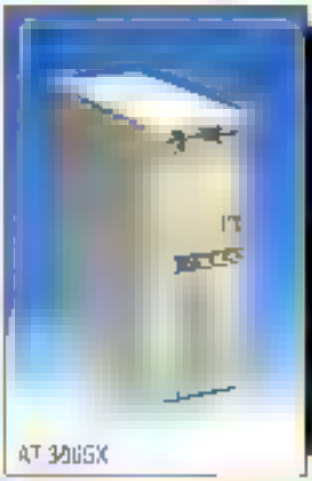
Equipé d'un processeur 80386SX 16 MHz, de 1 Mo de RAM, d'un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, d'un disque dur 40 Mo, d'une carte graphique VGA, d'un clavier 102 touches étendu et d'un boîtier semi-tour, le XIP35XA est livré avec MS-DOS 5 et Windows 3.1 installés et paramétrés. Extrême Service Transport Ballon inclus.

25985 TTC

XIP35XSX

Equipé d'un processeur 80386SX 16 MHz, de 2 Mo de RAM, d'un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, d'un disque dur 40 Mo, d'une carte graphique VGA, d'un clavier 102 touches étendu et d'un boîtier semi-tour, le XIP35XSX est livré avec MS-DOS 5 et Windows 3.1 installés et paramétrés. Extrême Service Transport Ballon inclus.

26950 TTC


AT 386SX

XI35X AT386 SX 16-20 MHz

Le XI35X est le micro-ordinateur idéal pour débuter dans le monde des micro-ordinateurs. Puissant, il est équipé d'un processeur 80386SX cadencé à 16 MHz pouvant être porté à 20 MHz par simple changement de quartz. Il est livré avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, un disque dur 40 Mo, une carte graphique VGA, un clavier 102 touches étendu et un boîtier semi-tour.

Notre XI35X est idéal pour débuter dans le monde des micro-ordinateurs. Puissant, il est équipé d'un processeur 80386SX cadencé à 16 MHz pouvant être porté à 20 MHz par simple changement de quartz. Il est livré avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, un disque dur 40 Mo, une carte graphique VGA, un clavier 102 touches étendu et un boîtier semi-tour.

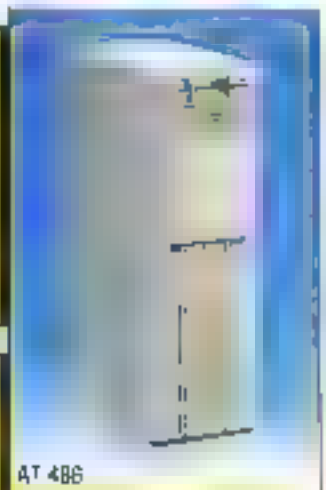
8210

AT 386SX

XI325 AT 386-25

Le XI325 est équipé d'un processeur 80386-25 MHz. Il est livré avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, un disque dur 40 Mo, une carte graphique VGA, un clavier 102 touches étendu et un boîtier semi-tour. Il est également équipé d'un coprocesseur mathématique 80387 25 MHz. Extrême Service Transport Ballon compris dans le prix.

15290


AT 486

LE MIEUX POUR LES PROFESSIONNELS

XI333 AT 386-33

Le XI333 est équipé d'un processeur 80386-33 MHz. Il est livré avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, un disque dur 40 Mo, une carte graphique VGA, un clavier 102 touches étendu et un boîtier semi-tour. Extrême Service Transport Ballon compris dans le prix.

23900

LE PLUS RAPIDE DU MONDE

XI425 AT486-25 MHz

Le XI425 est équipé d'un processeur 80486-25 MHz. Il est livré avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo, un disque dur 40 Mo, une carte graphique VGA, un clavier 102 touches étendu et un boîtier semi-tour. Extrême Service Transport Ballon compris dans le prix.

36900

SERIE EXCELLENCE LA PUISSANCE

Western Energy a sélectionné pour vous les meilleurs composants pour vous offrir la puissance et la qualité. Tous nos micro-ordinateurs sont testés pendant 48 heures avant leur livraison.

SERIE EXCELLENCE LA GAMME

Nous avons sélectionné pour vous une gamme complète de micro-ordinateurs. Tous nos micro-ordinateurs sont testés pendant 48 heures avant leur livraison.

SERIE EXCELLENCE LE PRIX

Nous avons sélectionné pour vous les meilleurs composants pour vous offrir le meilleur rapport qualité/prix. Tous nos micro-ordinateurs sont testés pendant 48 heures avant leur livraison.

LES SERIES AMSTRAD

FANTASONIC

L'ALTERNATIVE

LA NOUVELLE SERIE 3000

processeur	3086	80286	AM386 SX
vitesse horloge	8 MHz	16 MHz	20 MHz
Mémoire RAM avec vérificateur de parité	640 Ko	1Mo sur 2 4,8 10 ou 16 Mo	1Mo ext à 4 ou 16 Mo
Mémoire cache		64 Ko 35 ns (en option)	64 ko 25 ns (en option)
Configuration de lecteurs de disquettes	1 x 3"1/2 ou 1 x 5"1/4 ou 1 x 3"1/2 et 1 x 5"1/4	1 x 3"1/2 ou 1 x 5"1/4 et 1 x 5"1/4	3"1/2 44 Mo
Disque dur (selon option)	30 Mo 40 ms temps d'accès 28 ms avec cache disque	40 Mo 40 ms temps d'accès 28 ms avec cache disque	40 Mo 40 ms temps d'accès 28 ms avec cache disque
Connecteurs d'extension	4 slots	5 slots	5 slots
Résolution graphique	VGA	VGA	VGA
Logiciels	MS-DOS 3.3 Windows	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3
Interfaces	Port parallèle RS 232 prise souris	Port parallèle RS 232 prise souris	Port parallèle RS

Cette rentrée est fertile en événements informatiques après l'annonce de l'arrivée du PS d'IBM AMSTRAD lance sa toute nouvelle série 3000.

La série 3000, dotée de la toute nouvelle technologie CMS (composants à montage de surface), lance un véritable défi à toute la concurrence.

Une puissante simulation épaule 5 slots d'extension, 4 emplacements pour disques durs ou floppys tous formats.

Avec cette nouvelle architecture Amstrad se tourne résolument vers les applications spécifiques à la bureautique et aux réseaux. La série 3000 mieux qu'une révolution est une véritable évolution !

LES OPTIONS

	3"1/2 ou 3"1/2 5 1/4 30 Mo	3"1/2 40 Mo	3"1/2 40 Mo
Ecran monochrome	7104	10050	10034	10592
Ecran couleur	0290	1 255	14220	7778
Ecran haute définition	9076	12440	5406	0954

Découverts par les étudiants, amateurs d'outils performants pour un prix raisonnable il était logique que de nombreux cadres et membres de professions libérales s'en emparent à leur tour.

Dotée d'un rapport prix/performances exceptionnel, la gamme des portables Amstrad est si progressive que chacun y trouvera facilement le modèle adapté à ses besoins.

Jamais prisonnier d'une machine unisystème, d'un portable Amstrad est la tête d'un véritable système ouvert à de multiples extensions et connections.

Décidément un portable Amstrad, c'est un choix plus qu'intelligent, et surtout une très bonne affaire !

LA SERIE 1512 1640 AMSTRAD

C'est le succès mondial PC-AT Plus de 500 000 exemplaires ont été vendus en Europe à la plus grande satisfaction des utilisateurs. Cette série présente le meilleur rapport qualité prix du marché.

Processeur 8086 à 8 MHz 16 bits) emplacement pour co-processeur 8087 mémoire vive 512 Ko extensible à 640 Ko(1512) ou 1 Mo (1640) lecteur de disquettes 3"1/2 360 Ko (1512) ou 720 Ko (1640) ou 1 Mo (1640) interface parallèle 1 interface série 1 souris Amstrad Modèle en option. Connecteurs pour les interfaces et série lecteur de disquettes 5"1/4 Moniteur monochrome ou couleur longue temps de sauvegarde par deux batteries.

Simple lecteur monochrome	5395	Simple lecteur couleur	6561
Double lecteur monochrome	6574	Double lecteur couleur	7695

LES DEUX ALT

Un véritable choix pour les professionnels qui exigent des processeurs 286 et 386SX connectés à 5 MHz associés à la puissance du bus VGA à 32 niveaux de gris pour une lecture aisée et sans fatigue pour les yeux.

La clé de ces modèles est constituée par les cadres et entreprises qui doivent partager des données. Grâce à l'interface réseau Ethernet, de tels portables peuvent être reliés à des réseaux locaux existants et avoir accès à leurs données. Sans aucun investissement.

Spécifications techniques

AL 286 processeur 80286 cadencé de 20 MHz à 10 MHz AL 386 processeur 80386SX cadencé sur de 40 MHz à 25 MHz, vitesse d'horloge 16 MHz, mémoire RAM Mémoire vive de 1 Mo à 16 Mo de type SIMM (normal 44 Mo, standard 4 Mo, 8 Mo, 16 Mo) mémoire cache 64 Ko 35 ns (en option) lecteur de disquettes 3"1/2 1,44 Mo, 5"1/4 1,2 Mo interface parallèle 1 interface série 1 souris Amstrad Modèle en option. Connecteurs pour moniteur VGA, clavier pour clavier AT 102 touches, souris Amstrad, port de disquette externe, emplacement pour co-processeur arithmétique Alimentation secteur intégré 100/230 V automatique, batterie rechargeable au NiCd.

AL 286 40 20 Mo	9899	AL 386 HD 40 Mo	24 28

IBM : LE CHAMPION

N°Vert 05 02 47 45

L'EVENEMENT

PENTASONIC

AVEC MODEM

PS/1 : LA REFERENCE

CINQ MINUTES ET VOUS ETES DANS LE COUP !

Si vous êtes trop occupé pour apprendre à vous servir d'un ordinateur, le micro-ordinateur PS/1 d'IBM est fait pour vous !

Tout ce dont vous avez besoin pour travailler est déjà là : unité centrale, moniteur, clavier, souris et logiciels intégrés.

Caractéristiques générales

Micro-processeur 80286 à 10 MHz, 512 Ko de RAM, écran IBM VGA, résolution 640 x 480 points, 64 niveaux de gris (monochrome) ou 256 couleurs avec contrôle de luminosité et contraste. Haut-parleur avec réglage de volume et prise casque. Lecteur de disquettes de 3"1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série. Clavier 102 touches. IBM Souris IBM à deux boutons. Cordon d'alimentation secteur. Logiciels : système d'exploitation IBM DOS version 4.01, logiciel Microsoft Works version 2, didacticiel de Works, langage de programmation BASIC. Le PS/1 d'IBM vous est proposé en 4 versions.

Vous avez le choix entre l'écran couleur ou monochrome, le disque dur et/ou le lecteur de disquette.

PS/1 avec lecteur de disquette, écran monochrome ou couleur, 512 Ko de RAM

monochrome	8749 F
couleur	11190 F

PS/1 avec lecteur de disquette, disque dur 30 Mo, écran monochrome ou couleur, 1024 Ko de RAM

monochrome	12660 F
couleur	14970 F

Choisissez en fonction de vos goûts et de la nature de votre travail !

CHEZ PENTASONIC LES IBM PS2 SONT LES MOINS CHERS DE FRANCE

Configuration de base

Micro-processeur INTEL 80386 à 16 MHz, mémoire de base de 1 Mo, lecteur de disquette 3"1/2 de 1,44 Mo, connecteurs d'extension libres, nombreux emplacements mémoire pour cartes type IBM PC permettant des extensions.

Caractéristiques générales

Architecture du même type qu'un IBM PC avec un DOS de 16 bits, carte principale avec composants de technologie VLSI (Very Large Scale Integration). Interface 9 pins pour écran monochrome ou couleur, adaptateur graphique VGA. Mémoire vidéo (DRAM) de 256 Ko et graphique de 256 Ko en standard. DOS 3.3 ou 4.0.

8530 H01 avec écran

monochrome	9950 F
couleur	12320 F

Options disques durs

40 Mo Western Digital	4665 F
75 Mo Western Digital	5[illegible] F
15 Mo Western Digital	7455 F

Ce n'est pas sans raison que IBM est le N°1 mondial. Ce n'est pas sans raison que vous achèterez votre IBM chez PENTASONIC. Débarrassé de son carcan institutionnel, IBM devient enfin accessible à tous et compétitif. (très compétitif). Autant de bonnes raisons pour choisir le N°1 mondial.

PENTASONIC EST LE DISTRIBUTEUR PS2 LE MOINS CHER DE FRANCE

5790 F

SILENCE ON FRAPPE

IMPRIMANTE JET D'ENCRE gestion ou texte en silence

Equipée en standard d'une émulation graphique et, en option, d'une interface série RS232C/RS422, elle peut se connecter au choix : - jusqu'aux 8 PS/1 - à des stations locales, à des systèmes tels que les IBM S/36, Risc System/6000 et à des ordinateurs ou postes de travail équipés de l'une de ces interfaces.

Des performances allant de 300 à 1000 caractères par seconde en qualité "lettre" (de 50 à 330 caractères par seconde en qualité "courrier"). Elle intègre de 18 polices de caractères différentes d'un choix de groupe virtuel et une diversité d'entraînements du papier aisément sélectables.

En impression graphique, la résolution APA peut atteindre 360 x 360 points par pouce.

IBM

Distribué uniquement par les filiales IBM. Offre valable sur le stock disponible.

Toutes les marques citées dans cette publication sont déposées.

N°Vert 05 02 47 45

LES SOLUTIONS...

PENTASONIC

L'IMAGINATION

PENTASONIC

Présente

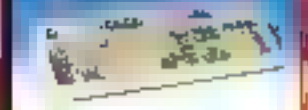
L'AT 666 LE MOINS CHER DU MONDE !

4790 TTC

1

ECRAN 14" FLAT SCREEN PAPER WHITE

2



CLAVIER 102 TOUCHES PRO

3

UNITE CENTRALE COMPLETE

4

DOS 3.30 AVEC MANUEL 800 pages en français

CARACTERISTIQUES

- UC 80286 2 Mhz
- Chipset TEXAS INSTRUMENT
- 6 slots d'extension Mémoire supplémentaire extensible à 4 Mo
- 64 Kb de Ram Vidéo
- Port série
- 10 gamme
- Intégrale vidéo HERCULES haute résolution
- Floppy
- Disque dur
- Garantie 1 an pièces et mains d'œuvre

L'ECRAN + LE CLAVIER + UNITE CENTRALE + DOS = 4790 TTC

PENTASONIC LE SPECIALISTE DU MODEM

LES MODEMS PNB

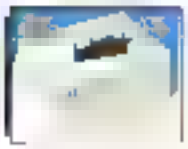
CARTE MISSOURI

CARTE NIAGARA 1200

CARTE NIAGARA 1200

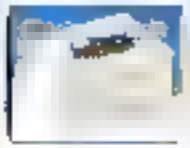
LES MODEMS LCE

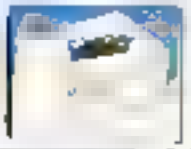
LCE TFI 2



LCE 124

LCE 123





DISQUETT' LAND

PARIS 8	TEL 42 93 41 55	PARIS 13	TEL 43 36 26 85	LE MANS	TEL 43 24 09 50
		PARIS 16	TEL 45 24 23 16	LYON	TEL 72 73 10 99
		MARSEILLE	TEL 91 90 66 12	MONTROUGE	TEL 40 92 04 12
		LILLE	TEL 20 57 24 44	MONTPELLIER	TEL 67 58 10 11
		NANTES	TEL 40 08 02 00	COLMAR	TEL 89 23 04 28

N°Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT

N°Vert 05 02 47 45

LES ACCESSOIRES

PENTASONIC

L'EFFICACITE

XCPAC 590 TTC

XCSOUS 290 TTC

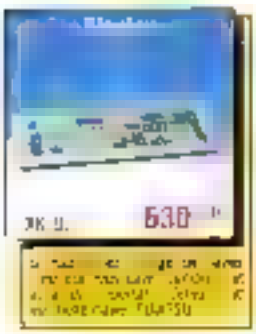
XCSOU 490 TTC

650 TTC

1780 TTC

390 TTC

42 50 TTC


630 TTC

950 TTC

1290 TTC

1790 TTC

2190 TTC

114 TTC

845 TTC

Changeur de genre

XCDSFF 46 90 TTC

PENTASONIC
vous propose
tous les changeurs
de genre
de DB9 à DB25
dans tous les
formats.

110 TTC

74 50 TTC

78 TTC

135 TTC

89 TTC

195 TTC

Période calme que ce début d'année. Faut-il incriminer les lendemains de fête ou bien, plus prosaïquement, en conclure que les sociétés profitent de cette période de calme relatif pour préparer la rentrée... de février.

ATT-NCR : je t'aime, moi non plus

Cela a commencé par l'alliance de deux geants. Cela se termine par une OPA – tout ce qu'il y a de plus inamicale. ATT et NCR veilleront-ils ensemble ?

NCR n'est pas n'importe quelle société figurant aux tous premiers rangs des fabricants de caisses enregistreuses, elle est également le cinquième constructeur informatique américain. De son côté, ATT même si elle a perdu de son emergure depuis la fin de son monopole sur les telecommunications americaines n'en demeure pas moins un geant du secteur tout en etant connu en informatique tant pour ses tentatives de rapprochement que pour son action dans le monde Unix.

Le rachat de NCR par ATT semblait donc une bonne strategie pour constituer un groupe pouvant presque dialoguer sur un pied d'egalite avec IBM. De nombreuses negociations ont donc eu lieu entre les etats-majors des deux groupes. Ces discussions ont achoppé sur des problemes de prix de revente des actions. ATT n'entendant pas payer plus de 90 dollars l'action NCR, cette dernière ne voulant pas passer sous la barrière des 100 dollars.

Mis au pied du mur, ATT est passee a l'offensive. La société vient de lancer une OPA inamicale sur NCR, au prix de 90 dollars l'action (pour un total d'environ 6 milliards de dollars contre 8,5 milliards espérés par NCR). Une initiative que NCR pense contrer par diverses mesures : emission de nouvelles actions a prix preferentiels, reservées aux anciens actionnaires, menace de demission du P.-D.G. du groupe.

Ma Bell (surnom d'ATT) ne voudra sans doute pas pour autant lâcher sa proie. NCR et Ma Bell sont deux noms qui ne vont pas si bien ensemble. ■

M. L.

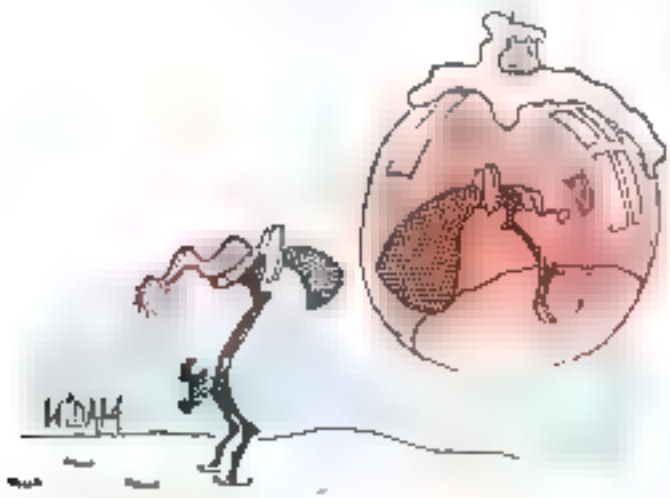
Banyan lorgne sur la micro

La generation des reseaux locaux et la reussite de Novell renforcent les vocations. Banyan, spécialiste du reseau sophistique incluant differents types d'ordinateurs et nouveau venu en France, sème sa bonne parole et s'assure la collaboration de disciples.

L'arrivee de Banyan sur le marché français au printemps dernier s'est faite sur le marche des reseaux locaux, deja fort encombre par les produits de Novell, d'IBM ou de Microsoft. De sorte que pour imposer Vines face a cette concurrence acharnee, Banyan et Inlograph, son importateur français, le positionnent au sein d'offres integrees, en particulier par la présentation d'une version du gestionnaire de reseau tirant parti des specificités multiprocesseur du SystemPro de Compaq.

La solution proposee par Inlograph, distributeur exclusif des produits Banyan, a le merite de mettre en œuvre des technologies nouvelles dont les performances sont remarquables mais l'utilite sur le terrain pas toujours evidente. Avec Vines SMP installe sur un SystemPro Compaq biprocesseur, la version d'Oracle pour Vines comme SGBD et Lotus sous OS/2 PM comme frontal SQL, la démonstration tient effectivement la route. Les requêtes s'effectuent a la souris et trouvent leur réponse immediatement.

L'association d'un réseau Ethernet à 10 Mbits, d'un SystemPro muni de deux 486 et des bienfaits de l'architecture client/serveur evite le stress de l'attente. L'ensemble est bien optimise pour le mode particulier du serveur de Compaq. Vines SMP et Oracle v5 tirent tous deux parti du système biprocesseur qui peut faire reellement parler sa puissance dans le cas de nombreuses connexions simultanées.



Vines SMP est en effet conçu pour supporter jusqu'à huit processeurs 386 et/ou 486 fonctionnant en multiprocessing symétrique. Il comprend un gestionnaire de tâches qui assigne à chaque application et à chaque tâche réseau une priorité équivalente sur chacun des processeurs. Dès que l'un d'eux est libre il traite immédiatement la tâche mise en attente. Ainsi, les tâches monoliques ne sont donc pas assignées à un processeur spécifique.

L'avantage de ce système est la possibilité de supporter un plus grand nombre d'utilisateurs, mais également d'améliorer le temps de réponse, grâce au traitement simultané des demandes d'Entrée/Sortie réseau. Et, malgré le prix élevé d'un SystemPro, la solution s'avère économique si elle réduit le nombre de serveurs.

La philosophie des réseaux d'Intergraph et de Banyan est en effet celle de l'informatique partagée. Pour eux les trois niveaux de l'informatique (système central, départemental et individuel) doivent pouvoir communiquer directement entre eux grâce à ses interconnexions de réseaux. Selon Intergraph, 30 % du budget informatique serait utilisé pour rendre les données compatibles. Il est alors difficile d'échapper au côté « usine à gaz » sur de telles configurations.

Dans les cas les plus extrêmes, l'architecture proposée comprend un système central de type IBM 30XX, un serveur de réseau — par exemple une station Sun, un PC 486, un SystemPro ou un IBM PS/2 modèle 95 — et des postes de travail. Le SystemPro est recommandé pour son faible coût par transaction.

Quant à la version 5 d'Oracle pour Vines, elle facilite l'installation et l'utilisation. L'ensemble de l'installation s'effectue depuis Oracle, sans avoir à modifier quoi que ce soit dans Vines. Ensuite le SGBD sera géré comme un service Vines, accessible par un nom, StreetTalk, système de répertoire du réseau. Il se lance et se clot automatiquement en même temps que Vines.

Banyan, pour tenter une difficile percée, joue donc sur différents tableaux, en assurant que Vines supporte différents types d'ordinateurs et de réseaux locaux physiques mais en boostant également une solution complète, insistant autant sur la simplicité de mise en œuvre que sur les performances. La prochaine arrivée d'une version OS/2 de Vines devrait renforcer cette approche marketing. ■

P. D.

Baisses

● *Ils n'ont pas six mois, et leurs prix baissent déjà : les PS/1 d'IBM sont désormais livrés à 8 150 F et 11 150 F pour les versions sans disque dur, celles qui en sont équipées passant à 12 450 F et 14 950 F (prix TTC) selon qu'elles sont dotées d'un écran monochrome ou couleurs. Une baisse de 10 à 12 %, que certains distributeurs avaient anticipée.*

● *Baisses substantielles sur le prix des cartes Ethertlink de 3Com : l'Ethertlink II passe de 3 958 à 3 161 F, la MC de 5 414 à 3 759 F. 3Com applique une garantie à vie sur l'ensemble de ces cartes.*

● *Dataproducts baisse les prix de ses imprimantes laser PostScript : la LZR 1260 (laser 12 ppm) passe à 39 950 F (– 20 %), alors que la LZR 2665 (laser A3 26 ppm) tombe à 105 000 F (– 25 %).*

● *Samsung fait baisser les prix de l'ensemble de sa gamme PC et moniteurs dans des proportions de 30 à 43 %. Le PCT286 passe ainsi de 9 990 à 6 990 F. Le moniteur MP 5671 de 8 780 à 6 680 F.*

● *Imprimantes et scanners baissent chez Canon : la BJ 130e passe de 6 995 F à 5 990 F, la LBP4 de 13 600 à 11 750 F (une belle affaire !), le scanner IX-30F de 10 800 F à 8 800 F. Politique également appliquée sur les micro-ordinateurs : l'A2005W (386sx) baisse de 29 800 F à 23 000 F, l'A200EW (286) passe de 17 900 F à 14 000 F avec un disque de 20 Mo.*

● *Après ses imprimantes PostScript, c'est au tour des transferts thermiques couleurs de QMS de baisser de prix. La ColorScript 100 modèle 10 baisse ainsi de plus de 20 % et est affichée à de 77 900 F.*

Accords

● *Poget Computer annonce sa ferme intention de commercialiser les cartes mémoire Flash d'Intel afin de les utiliser dans le Poget PC, micro-ordinateur professionnel portable.*

● *A l'occasion de la sortie de sa nouvelle gamme Light, Winsoft (spécialisée dans le développement et l'édition de logiciels bureautiques dédiés au Macintosh) charge Symbiotic (distributeur de matériels et logiciels pour l'environnement Macintosh) de distribuer ses produits.*

RISC
le retour de Motorola

Plus vite, plus petit, plus complet, Motorola enlève le masque sur son processeur 88110 et enjoint les fabricants de PC tentés par le RISC à rompre avec Intel.

Motorola n'a pas résisté à l'envie de présenter – six mois avant sa mise en production – la nouvelle version de son processeur RISC 88000. La firme américaine n'affiche pas d'autres motivations en affirmant que le RISC (tant pis pour Sun et Mips) est d'abord l'affaire des fabricants de semi-conducteurs. A charge pour eux de donner aux intégrateurs de systèmes et, à travers ceux-ci aux vrais utilisateurs, des perspectives d'évolution à long terme.

Parti en dernière ligne, dans la course au RISC, Motorola recolle au peloton en promettant une deuxième génération de processeurs à jeu d'instructions réduit.

Ceux-ci devraient satisfaire les amateurs de performances brutes en surclassant de manière radicale ce qui se fait actuellement de mieux en technologie traditionnelle CISC. Aujourd'hui, le 88000 plafonne à 33 MHz et n'offre, selon le test SPEC 1.0, qu'une performance d'ensemble supérieure de 60 % à celle atteinte par un Vax 6410/33 MHz. Un écart insuffisant pour convertir au RISC les leaders du PC, cible prioritaire identifiée par Motorola pour remettre en cause un quasi-monopole d'Intel.

La nouvelle génération des processeurs RISC de Motorola culminera donc, c'est promis, à 100 MHz. Le 88110 en sera le premier élément. Réalisé en technologie HCMOS 0,8 micron, tout comme le plus récent des microprocesseurs CISC de Motorola (le 68040), il pourrait être disponible à compter de la mi-1991. Il se distinguera par l'intégration en une seule puce – et un peu moins de 1,4 million de transistors – de l'unité de calcul 88100 et de deux unités de gestion de mémoire 88200, jusqu'alors proposées avec le 88100.

● *TCM (Thomson Composants Micro-ondes, filiale de Thomson-CSF) et Vitesse Semiconductor Corporation font mouvement commune dans le secteur des circuits intégrés à l'arsenure de gallium. L'accord couvre à la fois le domaine commercial (TCM distribue tous les produits Vitesse en Europe de l'Ouest), technique (TCM devient seconde source des produits Vitesse) et industriel (Vitesse peut utiliser les moyens de fonderie en Asie disponibles chez Thomson-CSF).*

● *Technology Works (fabricant américain de mémoires pour Macintosh) a choisi Aware (importateur d'Omnis 5 et d'Organizer II) pour commercialiser ses produits.*

Brèves

● *Afin de répondre à l'émergence de nouveaux marchés télématiques internationaux, Arthur Andersen Informatique (qui propose de nombreux services vidéotex), et Time Sharing (appartenant au groupe CPRM, opérateur portugais des réseaux internationaux de communication par câbles sous-marins et satellites) ont décidé de joindre leurs efforts pour développer et promouvoir le magasin vidéotex Octave (produit de 4e génération en matière de solution vidéotex disponible en environnement Unix et VMS).*

● *Toujours bon à savoir : Dataquest Europe a réalisé une étude auprès de plus de 7 000 revendeurs micro-informatiques en France, mettant en évidence des structures de vente prêtes à accueillir des nouveaux produits et à faire face aux changements en cours des modes de distribution informatique. Si le serieux d'une étude se juge à la quantité, celle-ci ne compte pas moins de 8 volumes accessibles au prix de 20 000 FHT.*

● *En concurrence directe avec l'étude de Dataquest, la société Precepta publie une étude dressant le panorama de l'évolution chez les distributeurs de matériel micro. Le tout pour un prix de 14 300 FHT.*

● *Real Finance à vos petits soins : spécialisé en logiciel financier, ce distributeur met à votre disposition un service de démonstration personnalisée. En fonction de vos besoins, l'équipe de Real Finance vous oriente et conseille dans le choix d'un progiciel... sympathique, non ?*

L'architecture RISC de Motorola a prévu dès le départ la possibilité sur le bus interne du processeur jusqu'à six modules spéciaux venant épauler l'unité de calcul sur les entiers et l'unité virgule flottante. Le 88110 verra ainsi l'arrivée d'un premier module dédié au graphisme, une extension qui fait cruellement défaut au 88000 par rapport au i860 d'Intel. Simultanément a largement des canaux internes véhiculant les données est portée de 32 à 80 bits.

Autre évolution significative : le traitement en mode symétrique superscalaire. C'est la voie retenue par Motorola pour exécuter plus d'une instruction par cycle. Selon Keith Diefendorff, architecte système pour le développement de la famille 88000, la technologie superscalaire est la seule à garantir au prix d'une plus grande complexité logique, la compatibilité au niveau logiciel. Le super pipe-line ou l'implémentation de très longs mots d'instruction, architectures retenues par la plupart des concurrents, ne permet pas de figer les compilateurs ou le code des applications, un défaut rédhibitoire aux yeux de Motorola dans le contexte actuel de défense des standards.

Le pari du fabricant américain de semi-conducteurs est d'offrir en 1991 au moment où l'Unix System V 4 sera disponible pour les constructeurs, le processeur RISC le plus performant et le mieux adapté à la réalisation de systèmes ouverts. ■

M. B.

La guerre des processeurs aura bien lieu

Il fallait s'y attendre. L'attrait du gâteau attise de nombreuses convoitises : le marché des processeurs 386 et 486 n'est plus le monopole d'Intel. Et AMD ne semble pas être le moins avide en la matière.

Bien qu'il ne représente encore qu'une part assez faible du nombre global de microprocesseurs commercialisés sur le marché, le 486 devrait constituer le prochain enjeu majeur de la bataille entre Intel et AMD sur fond de lutte contre les monopoles.

Historiquement, Intel a su s'ouvrir les portes de la renommée (et de la fortune) en fournissant à IBM les 8088 dont étaient équipés les premiers PC. Depuis lors, le constructeur américain de semi-conducteurs s'est imposé comme la principale source d'approvisionnement de l'énorme marché des compatibles PC proposant des composants 8, 16 puis 32 bits (les 8086, 80286, et 386 SX ou DX). Au point que l'on en est arrivé à une situation de quasi-monopole principalement par le fait qu'Intel était le seul à développer une ligne de processeurs conservant une compatibilité ascendante, qui plus est protégée par une solide barrière de brevets, férocement défendue par des bataillons d'avocats.

Situation qui n'a pas été sans créer de remous tant de la part des constructeurs de micro-ordinateurs que de celle des concurrents. Pour les premiers, la dépendance à un seul fournisseur pouvait devenir insupportable. Les ruptures de stock

● *AMD, une société très inventive, propose deux solutions visant à déstabiliser tout amateur de fraude. Blockwrite est une interface autorisant la seule lecture d'une disquette et interdisant physiquement l'écriture. Accessible au prix de 850 F HT, ce produit est le complément de Carway, système de protection par carte magnétique (clé logique) qui permet de mettre un micro à la disposition de plusieurs personnes, de façon que chacun accède uniquement aux programmes et aux données qui le concernent... pour 5 400 F HT.*

● *1991, l'année de toutes les recherches : Index Group, leader américain du conseil en management, a annoncé la création d'un programme de recherche européen « EuroPrism ». Conçu à l'image du programme PRISM (Partnership for Research in Information Systems Management), EuroPrism s'adresse aux responsables européens et a pour but de leur offrir une perspective à la fois globale et locale du management stratégique des technologies de l'information. Prix de ce point de vue : env. 120 000 F/an.*

● *Les Taïwanais à Paris (suite) : Sampo, constructeur micro-informatique de la « deuxième » Chine, s'installe en France, à Rungis. Créée en 1936, cette société a réalisé un CA mondial de 519 millions de dollars en 1989 et compte, à partir de la filiale française, explorer les marchés de « l'Europe du Sud » qui, mystères de la géographie, recouvre l'Afrique francophone, la Belgique, l'Espagne, la Grèce, l'Italie, le Luxembourg, l'URSS et la Suisse. L'achat d'un atlas géographique serait une bonne initiative !*

● *Ça fait toujours plaisir : EBP Informatique, éditeur de logiciels de gestion et de comptabilité français, vient de se voir décerner un accessit au Prix de l'Audace Créatrice, créé par notre confrère Valeurs actuelles, avec le soutien de la BNP. Et pour cause ?*

● *Pleurie (encore). Cela fait maintenant près de un an que Motorola a annoncé son processeur 68040 et à peu près autant de temps qu'on l'attend, alors que des sociétés comme Next ou Hewlett-Packard comptent fermement sur ce chip pour équiper leurs nouveaux produits. Ils peuvent enfin pousser un ouf de soulagement, puisque le constructeur américain livre enfin ces processeurs en quantité. Cela dit, il semblerait que les livraisons ne couvrent pas les commandes pendant un bon moment encore.*

ou pénuries faisant dangereusement fluctuer le prix des composants, donc des configurations complètes entraînaient des difficultés de livraison. Pour les seconds, l'impossibilité de concurrencer Intel sur son propre terrain limitait le choix à trois alternatives : se battre sur le marché des « chips complémentaires » – gestionnaires d'Entrées/Sorties ou de mémoire, coprocesseurs arithmétiques – faire dans le non-compatible comme Motorola avec les 680x0 ou... disparaître. Mais, dans tous les cas, laisser Intel profiter seul du gâteau.

AMD s'est donc retrouvée à plusieurs reprises devant les tribunaux face à Intel. En 1982 les deux sociétés avaient conclu un accord d'échange de technologies, donnant lieu à des interprétations très différentes. Pour AMD il était possible d'échanger ses composants graphiques, QPDM, contre les masques et dessins du 386 d'Intel. Pour celle-ci, en revanche, il n'y avait aucune obligation d'accepter ce composant et, par conséquence, de livrer le 386. Résultat, la justice américaine a reconnu à Intel le droit de conserver le 386, tout en condamnant la société pour « mauvaise foi ». En réponse, AMD a développé un processeur compatible avec le 386 dx tout en contournant les brevets Intel. Cette fois, la justice a donné à AMD le droit de commercialiser ce produit, tout en lui interdisant d'utiliser l'appellation « 386 ».

Dans le même temps, une autre affaire de même nature opposait les deux sociétés, au sujet du coprocesseur 80287. Intel soutenait

● *De nouveaux arrivants à Infomart. Commodore, Copam (constructeur taïwanais de PC), Dialogue (joint-venture américano-soviétique de distribution de softs provenant d'URSS), Esker (SSII spécialisée sur Unix), Logicompta et Next France viennent de s'y implanter, de même que la librairie Initiomart/Dunod (pour faire nombre ?).*

● *Les utilisateurs français de minitel pourront bientôt avoir accès à un annuaire électronique recensant les abonnés professionnels de New York et Boston, par le biais du service Nynex Usaccess (code 36 17 USACCESS). Près de 330 000 numéros de téléphone sont disponibles, en français ou en anglais.*

● *Le SystemPro fait des émules. Compaq vient de voir apparaître sur le marché la première machine compatible avec son système multiprocesseur : le « coupable » est Arix, qui présente le PowerPro, une machine disposant de deux processeurs i486-33. Compatible avec le SystemPro, il devrait coûter 30 % moins cher que son inspirateur. La compétition risque d'être sévère.*

● *Pénurie (suite). Le succès de la nouvelle gamme de Macintosh a dépassé toutes les prévisions, de telle sorte qu'il est devenu quasiment impossible de trouver un Mac Classic. Et les listes d'attente s'allongent démesurément. Reste à espérer, pour Apple, que les acheteurs ne se découragent pas et ne se rapportent pas sur d'autres matériels plus facilement disponibles.*

● *Novell et Soarr viennent de s'associer dans la promotion de l'offre des logiciels de gestion de Soarr sur les réseaux Novell, sous la forme d'un accord de partenariat concrétisé par des actions d'information et des démonstrations communes. Encore une avancée dans le sens de l'intégration des produits au sein de solutions globales.*

● *Sun Microsystems s'offre un allié de poids avec Matsushita, le géant japonais de l'électronique qui vient juste de racheter les studios MCA pour 30 milliards de francs. L'accord entre les deux sociétés porte sur le développement d'une nouvelle génération de stations de travail haut de gamme et sur l'exploitation par Matsushita des processeurs Sparc de Sun dans des produits grand public.*

qu'AMD avait le droit d'utiliser le microcode du 80287 mais de l'intégrer à son C287 pour le commercialiser. La justice a tranché : AMD n'avait pas droit de déclarer son composant compatible avec celui d'Intel, mais elle pourrait donc garder l'appellation « 287 ».

De sombres affaires qui ne devraient pas en rester là. IIT et Nexgen, d'autres fabricants américains de semi-conducteurs, ont annoncé la parution pour cette année de processeurs compatibles avec le 386 d'Intel, en prévoyant toutefois de ne pas attaquer les brevets d'Intel de front. Mais, quels que soient les résultats des prochaines confrontations juridiques, il reste que le monopole d'Intel semble bel et bien battu en brèche. Si l'utilisateur y trouve son compte, qui s'en plaindra ? ■

B. F

Bull n'est pas seule !

Le héros de l'informatique française va mal, on le sait. Mais il n'est pas le seul, est-ce une consolation ? En Europe comme aux Etats-Unis, les grands constructeurs sont nombreux à souffrir.

L'informatique n'est plus l'eldorado qu'elle a été pour de nombreuses sociétés. Il suffit de contempler les chiffres donnés par de nombreuses grandes firmes du secteur depuis quelque temps : pertes d'exploitation de plus en plus importantes, suppressions d'emplois à n'en plus finir... Dans nos contrées, l'exemple le plus connu est celui de Bull, qui vient d'annoncer près de 3 milliards de pertes sur 1990 et un plan de restructuration prévoyant 5 000 licenciements pour les prochains mois.

La firme française n'est pas la seule à souffrir en cette fin de décennie. En Europe, Olivetti, Philips et Siemens (ou plutôt SNI, sa nouvelle appellation pour Siemens-Nixdorf-Informations-Systeme AG) se trouvent en plein cœur du marasme. Pour l'Italien, une charrette de 7 000 suppressions d'emplois est prévue pour 1991, suite à la constante basse des bénéfices que connaît le groupe depuis 1987. Des suppressions réparties pour 4 000 d'entre-elles sur le territoire italien, le reste concernant les autres sites d'Olivetti de par le monde. Ces licenciements devraient, pour une bonne part, prendre la forme de départ en retraite ou préretraite, encore que le gouvernement italien ait refusé à Carlo de Benedetti, P.-D.-G. de la firme, de promulguer une loi d'exception abaissant l'âge de la préretraite à 50 ans pour les hommes et à 47 ans pour les femmes.

Du côté de la Hollande et de Philips, les choses vont encore plus mal. Après de nombreux remous, l'ancienne équipe dirigeante de la société a laissé sa place à Jan Timmer qui, depuis son accession à la présidence du groupe, n'en finit plus de prendre des mesures drastiques afin de ramener la société à la rentabilité. Après s'être débarrassé de secteurs jugés peu rentables, Jan Timmer a décidé de procéder à un plan de restructuration très sévère, se traduisant par la suppression de 45 000 emplois, destinés à résorber le déficit de 4 milliards de florins (environ 12 milliards de francs) engendré cette année.

Si ces deux sociétés font partie, au même titre que Bull, des « malades endémiques » de l'informatique, la prévision faite par Siemens de résultats négatifs à fin septembre 1991 surprend plus, dans la mesure où l'alliance Siemens-Nixdorf était censée partir sous les meilleurs auspices, malgré le déficit enregistré l'année précédente par Nixdorf. Mais, quoi qu'il en soit, aucun scénario n'est à l'ordre du jour.

Ce panorama européen bien gris ne doit pas faire oublier que les sociétés américaines ne se portent pas mieux. Ainsi, le troisième trimestre fiscal d'Unisys s'est soldé par des pertes de 356 millions de dollars : cette situation engendrera la suppression de 5 000 emplois en plus des 10 000 déjà effectués en 1989. Une manipulation à laquelle va également procéder DEC, qui prévoit de 5 000 à 6 000 licenciements pour faire face à des résultats qui sont passés dans le rouge depuis ces six derniers mois.

Des deux côtés de l'Atlantique, les remèdes appliqués se ressemblent. Mais leur réussite dépend autant du même facteur : une conjoncture informatique favorable. Ce qui est loin d'être le cas. ■

M. L.

● *Mouse Systems Corporation, un des précurseurs de la souris pour ordinateurs personnels, a annoncé une augmentation de 30 % de ses ventes en Europe de juillet à septembre 1990. Cette agréable constatation (qui coïncide avec le lancement récent de PC Mouse III et Little Mouse) s'explique en partie par l'introduction de ses nouvelles souris optiques.*

● *Microcom, firme américaine spécialisée dans les télécommunications et plus particulièrement connue pour ses protocoles de correction et de compression de données MNP4 et MNP5, implante son siège européen, moyen-oriental et africain à Issy-les-Moulineaux, sous la direction d'Alain Bisaquet, ancien dirigeant de Borland.*

● *CompuAdd, un nouvel américain à Paris. Comme Dell, CompuAdd s'est imposé aux Etats-Unis avec des compatibles PC à bas prix vendus en direct. Et, comme son principal concurrent, la société ouvre une succursale à Paris avec une gamme démarrant au PC 286/12 pour finir au 486/25 en passant par le portable 386 sx/16. Et deux nouveautés : le 433E, un PC/486. 33 à architecture EISA et la station de travail 551 dotée d'un processeur Sparc.*

Japon : quelques applications de la logique floue

On assiste depuis quelque temps à un intérêt croissant des japonais pour la logique floue, à un tel point que les mauvaises langues expliquent que cette méthode de traitement s'adapte mieux à leur mode de pensée que les théories classiques basées essentiellement sur la logique binaire 0/1.

A propos il y a une vingtaine d'années aux Etats-Unis cette théorie des ensembles flous est basée sur le fait que les données ou erreurs d'un opérateur possèdent des valeurs imprécises et que les données en sortie prennent leurs valeurs dans l'intervalle [0,1]. Il n'en reste pas moins que l'on voit naître de toutes parts de réelles applications que ce soit dans le domaine des systèmes experts, de la production ou même des produits grand public.

Matsushita Electronic Industriel par exemple un des leaders dans le domaine introduit de la logique floue dans de nombreux produits à usage domestique : la *Charmante Epouse*, une machine à laver qui choisit elle-même le cycle de lavage à effectuer en fonction du poids et de la saleté du linge connaît un très grand succès. Vous pouvez aussi vous procurer une caméra vidéo VHS autoréglable ou un aspirateur 5,2 dont la puissance s'ajuste en fonction de la saleté du sol. Dans le même cadre Sanyo vous propose pour environ 9 000 F une télévision couleurs de 25 pouces dont le contraste et l'intensité de l'image se règlent automatiquement en fonction de la luminosité de la salle. Omron Corp. par exemple distribue depuis le début du mois de novembre des nouveaux microprocesseurs digitaux intégrant de la logique floue : processeurs DFPI. Ces derniers sont destinés à des applications nécessitant de grandes vitesses de traitement systèmes de reconnaissance de formes systèmes experts).

Le moins puissant de la série le FP 3000 possèderait tout de même une vitesse de pointe de 0,2 MFLIPS (Million *Fuzzy Inference Per Second*) soit un processeur environ 100 fois plus rapide que les logiciels équivalents tournant sur PC. Son prix de vente sera de l'ordre de 10 000 yens et Omron prévoit d'en commercialiser à peu près 30 000 unités par an. Avec ce dernier la société vise plus spécifiquement la réalisation de contrôleurs ou d'applications au niveau des produits électroniques grand public. On pourra encore citer Hitachi qui vient de développer un nouveau système de contrôle destiné à ajuster la pression et la lubrification dans les chaînes de laminage de l'acier ou Oki avec un processeur d'inférences dont l'architecture est basée sur la logique floue ■

P. A.

IBM : la stratégie de l'araignée

En matière de partenariat, la politique d'IBM, riche et multidirectionnelle, a été systématiquement orientée ces deux dernières années vers des alliances tendant à répondre à une demande de plus en plus forte des utilisateurs, celle de solutions informatiques intégrées. Sans doute unique pour un constructeur, cette stratégie de longue haleine s'intéresse tant au secteur de la grande diffusion qu'à celui des technologies de pointe.

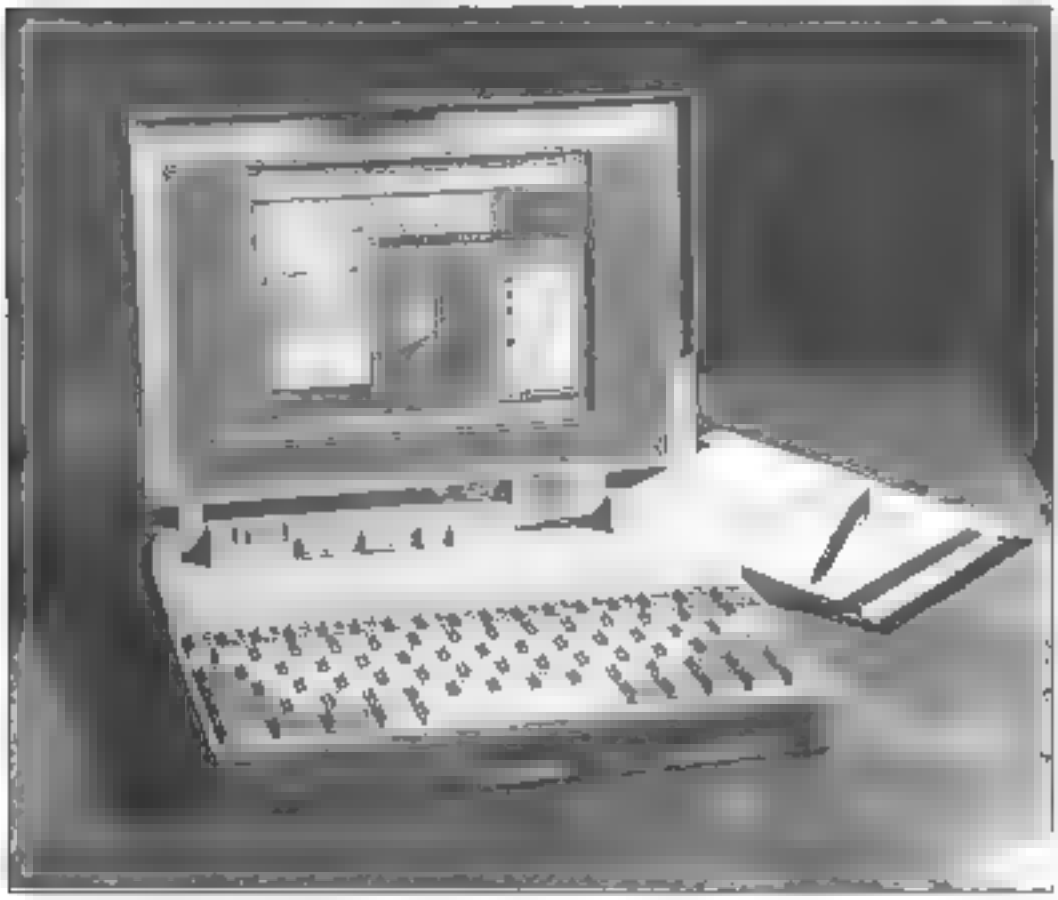
IBM France a développé principalement deux types de partenariat, un que l'on peut qualifier de marketing, autre de stratégique » analyse Philippe Guillot de Lagarde directeur marketing PME/PMI du constructeur en France.

La première catégorie d'alliances concerne le secteur des logiciels grand public. Il s'agit d'une quinzaine d'accords déjà signés visant une série de professions libérales. Ainsi le géant IBM a sélectionné quelques partenaires et s'est amusé à jouer aux métiers : les experts-comptables ont été touchés, grâce à

AST Premium Exec™ portable

Premium Exec 386/SX■ Premium Exec 286/12

Autonome, Format A 4, Poids 2,9 kg.



AST Premium 286/12
286 à 12 MHz
1 Mo de RAM
♦ *Modèle 2 x disque dur 20 Mo et lecteur 3"1/2*
15 990 F HT *(18 964,4 F TTC)*
♦ *Modèle +3V disque dur 40 Mo et lecteur 3"1/2*
18 990 F HT *(22 522,14 F TTC)*

AST Premium Exec 386 SX/20
386 SX à 20 MHz
2 Mo de RAM
♦ *Modèle 2x3V disque dur 21 Mo et lecteur 3"1/2*
19 990 F HT *(23 708,14 F TTC)*
♦ *Modèle +3V disque dur 40 Mo et lecteur 3"1/2*
22 290 F HT *(26 436,94 F TTC)*

Upgrade du 286/12 au 386 SX/20 ***4 000 F HT*** *(4 744,00 F TTC)*

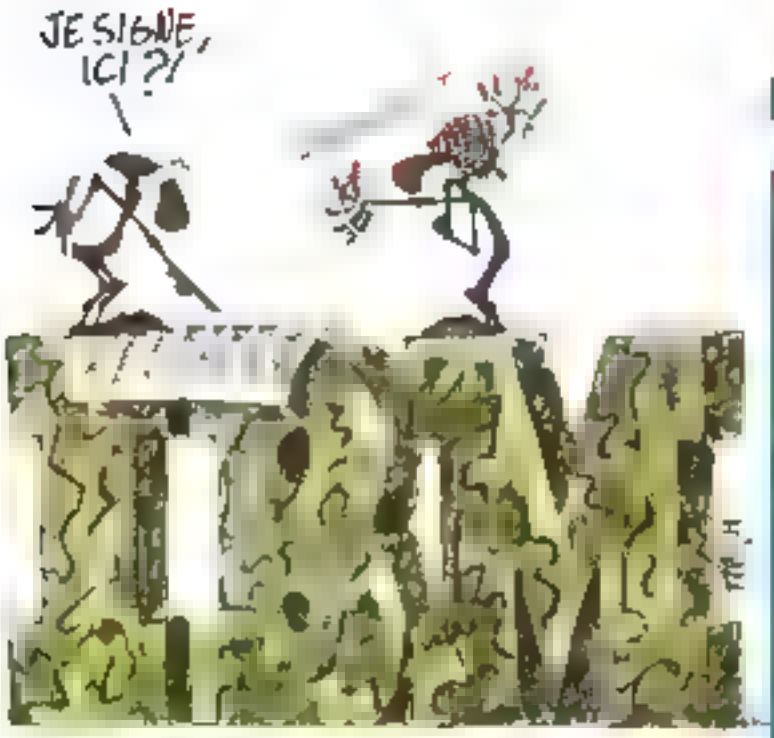
KADDE
INFORMATIQUE

PARIS OUEST
47 avenue de Versailles
75016 PARIS
Tél. **(1) 40 50 76 76**

PARIS EST
55 rue du Rendez-vous
75012 PARIS
Tél. **(1) 43 43 12 12**

AUXERRE
9 place du Maréchal Leclerc
89000 AUXERRE
Tél **16 - 86 52 04 05**

SERVICE-LECTEURS N° 260



un accord avec la société Managa pour le monde de la micro et Impact pour les plates-formes mini, les dentistes avec la société Dental et le logiciel « Soderm » avec Distal, les agriculteurs avec Isagri, le secteur du bâtiment avec Dinalog, les avocats avec Justicia, les hôteliers avec GHM et même les garagistes avec Autocentre.

« Pour chacune de ces alliances nous comptons vendre la première année au moins 500 unités du logiciel, la deuxième année au moins 1 000 en ce qui concerne la micro-informatique. Pour le monde mini-informatique, les chiffres se réduisent respectivement à 50 et à 100 unités. » Mais quelle a été la genèse de ce type d'alliance ? Pour le constructeur il a agi tout d'abord d'une constatation. En France, la richesse intellectuelle, notamment en création et développement de logiciels, plus dense que partout ailleurs, peut avoir paradoxalement des effets pernicieux : « La multiplicité des acteurs peut nuire à la rentabilité. Il y a en effet trop d'offres [illegible] le développeur [illegible] faible [illegible] utilisateur peu ou mal informé n'a pas toujours la possibilité d'exprimer ses besoins. Le but est donc de développer ce potentiel inexploité. Or le coût du développement va croissant. La seule issue possible à ces facteurs est un amortissement sur le nombre, grâce à une [illegible] ».

Ce type d'alliance sera tripartite, intéressant à la fois le constructeur, un éditeur ainsi qu'un distributeur. Alors qu'en amont la conception et le packaging (polish externe, guide d'utilisateur, tests) concernent uniquement le consortium, l'investissement en communication, le lancement du produit, sera partagé par les trois acteurs de l'union. Cependant reste entière la question de savoir comment s'y prendre pour atteindre et satisfaire l'utilisateur si difficile à toucher.

Ensemble, les trois acteurs définissent un plan marketing, comportant publicité, formation ainsi que, s'il le

Flash

● **RECTIFICATIF** *deux malencontreuses erreurs nous ont fait, dans le dernier numéro, écorcher le nom de Philippe de Souza, directeur général d'Aldus France et d'Aisyd, nouvelle dénomination d'Alpha Systèmes Diffusion. Nos excuses aux intéressés !*

● *CH SA, l'éditeur suisse des logiciels Image-la (numérisation d'images...), implante une filiale qui portera le nom de Image-la France. Dirigée par Philippe Bourgeaux, elle s'installera à Pierrefitte-sur-Seine.*

● *Hitachi crée dans la région d'Orléans une nouvelle société, « Hitachi Computer Products », qui servira de base de production pour la fabrication de matériels pour ordinateurs en Europe.*

● *Les compagnies d'assurances ont fait leurs comptes : les pertes dues à l'informatique se sont chiffrées, en France et pour 1989, à 9 milliards de francs. Pour que tous soient sensibilisés à ce chiffre, ces compagnies indiquent que 80 % des entreprises qui subissent un sinistre majeur en informatique disparaissent dans les cinq ans. Une bonne raison supplémentaire pour prévenir plutôt que guérir.*

● *Suite à des problèmes de droit de marques, Bleu Ciel, importateur du traitement de texte sous OS 2 Desktop Publisher et filiale de P. Ingénierie, change de dénomination. La société s'appelle dorénavant Unilog, un nom censé symboliser sa « différence ».*

Résultats

● *114,7 M$, c'est le CA de WordPerfect Corp. pour le 3e trimestre 1990, en augmentation de 59 % par rapport à la même période 1989. Sur les 3 premiers trimestres 1990, elle a fait un CA de 329,3 M$.*

● *Hausse de 47 % au cours du 3e trimestre fiscal 1991 de Dell Computer : le CA pour cette période atteint 434,7 M$ avec un bénéfice de 18,9 M$. 41 % de ce CA ont été réalisés à l'export, en hausse de 50 % par rapport à 1990. Sur les neuf premiers mois de cette année fiscale 1991, le CA de Dell a fait 378,9 M$, en progression de 36 % sur 1990, le bénéfice net se situant à 18,6 M$.*

● *Compaq : le CA de son 3e trimestre 1990 s'est soldé par une hausse de 26 % sur 1989, à 863 M$, les bénéfices nets grimpant de 62 %, à 124 M$.*

faut la création de centres de compétence, au plus près de l'utilisateur. Grâce à l'image incontestable du constructeur, le produit sera labellisé. Si IBM investit pour chacune de ses alliances un chef de programme, le distributeur quant à lui se doit aussi d'investir une personne à temps plein. Le coût de l'investissement du point de vente peut s'etendre entre 70 à 150 kF. IBM s'engageant en outre à assumer un pourcentage sur ce poste.

« C'est une politique onéreuse, car chez les distributeurs, on observe une relative volatilité des vendeurs et parce que les produits changent », explique Philippe Guilhot de Lagarde. « Il faut un entretien permanent de ce type d'alliance, tant au niveau de la publicité, de la formation que de nouveaux centres solutions à créer. » Cependant « pour IBM, le but final est d'apporter à un client une solution près de chez lui. L'avantage est aussi d'avoir un [illegible] IBM.

Des solutions, encore des solutions

Les alliances du deuxième type sont beaucoup plus techniques et concernent le moyen terme. « Il s'agit de se placer sur des marchés en développement, représentant un chiffre d'affaires potentiel, précise [illegible] lequel nous demandons des compétences complémentaires à celles d'IBM, dans des secteurs de pointe. »

Ainsi, dans le domaine du traitement de l'image, un accord a été signé avec la société TDI, partenariat « qui ne sera pas rentable avant une période de 18 mois ou 2 ans ». Un autre accord a été conclu avec Franklin Partners, débouchant sur la création d'une société, Integration [illegible] 1991.

Mais [illegible] avec Bruno[illegible] [illegible] IBM a [illegible] [illegible] [illegible]

Honnêtes, les européens ? euh...

Les Européens seraient-ils particulièrement malhonnêtes ? D'après l'User Supported Software Association (USSA, à Londres), cela ne fait aucun doute (NDLR merci pour nous...).

Cet organisme, qui a pour but de promouvoir et supporter les logiciels du domaine public (*freeware* et *shareware*), se plaint que les distributeurs informatiques européens ne jouent pas le jeu du *shareware* : à leurs dires, certains revendeurs distribuent des logiciels « à des prix exubérants » alors que leurs auteurs prévoyaient une distribution gratuite, d'autres proposant d'anciennes versions de ces logiciels, hélas ! non débarrassées de bugs.

Face à ce constat, l'USSA a démarré une opération d'enregistrement des distributeurs et utilisateurs qui fixent les conditions d'utilisation et de revente des *shareware*s. L'association compte également poursuivre les contrevenants, de façon pénale si nécessaire. Si les Européens ne changent pas leur comportement, « les auteurs nord-américains pourraient exclure cette partie du monde de la zone bénéficiant des shareware », a menacé l'USSA. Conclusion, à bon entendeur ■

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Le 486 au frigo !

Un chapeau glacé sur votre 486-33 MHz et il va plus vite que le même à 50 MHz. Rafraîchissant non !

Si la date de sortie de la version cadencée à 50 MHz du microprocesseur i486 d'Intel n'est toujours pas spécifiée « courant 1991 », la compagnie californienne Vetor Computer se signale à l'attention en annonçant qu'elle a mis au point un procédé permettant d'accélérer un i486 simplement en le réfrigérant.

Ce procédé, nommé Ice Cap, permettrait d'augmenter les performances brutes d'un i486 de 50 %, de telle sorte qu'un 486 à 33 MHz fonctionnerait aussi vite qu'un 486 à 50 MHz. Cet Ice Cap est un module de réfrigération qui se place au-dessus du processeur et descend sa température à 0 °C. Il contient un élément thermoélectrique solide qui combat les effets de la chaleur. Le refroidissement des éléments d'un ordinateur n'est pas une idée nouvelle. Elle est appliquée depuis des années en informatique lourde mais reste rare dans l'univers micro. Près de 40 firmes auraient déjà acquis des modules Ice Cap, parmi lesquelles DEC et Everex, cette dernière n'ayant pas l'intention de commercialiser ce produit mais, selon un responsable de la marque, de l'utiliser pour « ce pour quoi ressemble un 486 à 50 MHz » ■

Reproduit avec la permission de Byte, novembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

- *MCR avance vers l'arrière. Son chiffre d'affaires et son bénéfice par action pour les neuf premiers mois de 1990 progressent respectivement de 5 et 10 %, alors que, dans le même temps, son bénéfice net recule de 3 % (258 M$ contre 265).*
- *Wang France a réalisé un profit de 16 MF pour son premier trimestre fiscal 1991, alors que le CA baisse de 136 MF en 1989 à 11 MF en 1990.*
- *Record pour QMS : son CA 1990 atteint 276,2 M$, en augmentation de 28 % sur 1989. Quant au bénéfice, il est de 14,5 M$.*
- *Ça va fort pour Computer Associates : son premier semestre fiscal 1990 s'est conclu sur un CA de 565 M$ (contre 585 M$ en 1989) et un bénéfice avant impôt de 51,6 M$, en hausse de 65 % sur 1989.*
- *+ 19 % sur le CA, + 293 % pour le bénéfice net, les résultats 1990 d'AST sont exceptionnels. En termes chiffrés, ils sont de 136,3 M$ de CA et de 11,4 M$ de bénéfices. Principaux responsables de ces hausses : les PC386, qui ont progressé, en volume, de 77 % et représentent 60 % des ventes globales de la société, et les PC486, qui font 20 % des ventes d'AST. Quant à la filiale française, son CA est en croissance de 45 % et elle est redevenue profitable (bénéfice de 8,4 MF) après les pertes de 14 MF enregistrées en 1989.*
- *Le 1er trimestre fiscal 1991 de Commodore France s'est soldé par un chiffre d'affaires de 71 MF, en croissance de 48 % sur son équivalent 1990 et de 173 % sur 1989. Pour l'année fiscale 1990, la société a réalisé un CA de 296 MF, en hausse de 79 % sur 1989. Quant aux résultats nets, ils ne sont pas diffusés...*
- *Si le chiffre d'affaires d'Informix vous intéresse, sachez qu'il s'élève à 44 334 000 $ pour le 3e trimestre, ce qui représente une augmentation de 19 % par rapport à celui de l'an dernier.*

Scanners : des standards à deux mains

Jeune, l'industrie du scanner à main ? Ce n'est pas le médiocre plaisantin – ayant cours actuellement – qui fera penser le contraire : deux groupements différents viennent, à quelques semaines d'intervalle, d'annoncer la création d'un « standard » pour les interfaces desdits scanners à main.

Chronologiquement le premier « standard » a été proposé par une association de sociétés taïwanaises dont KYE, Guts, DFI, Primax ou Mouse Systems, le tout sous l'égide de la première nommée. Cette association nommée Spia pour « Scanner Programmer Interface Association » a donc décrit un « standard », la norme SPI, qui permet à n'importe quelle application DOS, OS/2, Windows ou Unix PC de gérer un scanner à main monochrome ou couleurs sans se soucier de la marque et du type de périphérique.

Originellement, Logitech le numéro un mondial des scanners à main était partie prenante de ce projet. Mais, selon l'un des responsables de la société helvétique, la norme SPI était trop axée sur les produits KYE et de surcroît elle n'était délivrée que contre un droit d'accès à ce sujet, il subsiste un flou : pour la Spia, n'importe quel constructeur peut avoir accès à la norme SPI et l'exploiter pour un dollar, seule l'adhésion à l'association coûtant 5 000 dollars, alors que pour Logitech, il semblerait que l'accès à cette même norme devrait coûter en elle-même 5 000 dollars.

De ce fait, Logitech a, en compagnie de la société Complete PC, éditeur spécialisé dans l'imagerie PC, édicté une autre norme, la Sapi (Interface Scanner à main pour les Programmes d'Application). Disponible gratuitement, ce standard assure une spécification d'interfaçage indépendant du hard entre le logiciel de gestion et l'application. Et comme la norme SPI, il fonctionne avec DOS, Windows et OS/2.

Pour Ludovic Patry, responsable des relations publiques Europe de Logitech, « en tant que leaders nous avons estimé que si nos concurrents ne voulaient pas jouer le jeu de l'ouverture, il était préférable d'établir nos propres normes ». Initiative qui semble couronnée de succès puisque des sociétés comme Intel, Media Cybernetics, Mitsubishi, Prolab, CPI, Image-In ou Mouse Systems ont déjà annoncé leur participation au Sapi.

Sans présumer de l'évolution de cette « bataille des standards », il est certain que la forte évolution du marché des scanners à main influence cette recherche d'une forme de leadership moral (et matériel...) pour Logitech, le marché devant croître de 400 % entre 1990 et 1993. Le Spia paraît plutôt pour une croissance de 300 à 500 % sur les cinq prochaines années, pour une valeur de cinq milliards de dollars. On comprend ainsi mieux l'intérêt de toutes ces organisations. ■

BF

Fabrique réalisée par Bruno Ferrel avec la collaboration de Patrice Alan, Carole Benaim, Michèle Poss et Vincent Verbaeghe.

janvier 1991

3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** *le logiciel BBT pour télécharger avec votre machine* **(PC - ATARI - AMIGA - MAC)** *et venez prendre nos logiciels du domaine public !*

3615 TEASER

Plus de **6000 logiciels** *triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !*

3615 TEASER

Notre protocole BBT est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous Transpac et nos logiciels sont parmi **les meilleurs**

3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC, ATARI, AMIGA** *et* **MAC** *tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers*

Pour recevoir votre **BBT** adressez à

FRANCE TEASER

22, Grande Rue 92310 SEVRES

une disquette vierge avec votre nom prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h

VERSION US
17 Av. Emile Zola
75015 Paris
Tél: (1) 40 59 09 13
Télex: 200 624 F

GRATUIT
Notre catalogue pour
Compatibles ou Macin
Des milliers de produ
référencés.

Tous les logiciels à prix s ofv

Nouveauté Bon plan

Comptabilités

Bureautique

Langages et Utilitaires

Bases de données

Graphisme et PAO

Applications spécialisées

Télématique

Jeux

Éducatifs

Loisirs

Nouveauté Bon plan

SERVICE-LECTEURS N° 263

NOUVEAUTES

Le *Comdex* n'a pas encore produit ses effets en France, et peu de produits apparus à l'occasion de la grande manifestation américaine d'automne ont traversé l'Atlantique. Quant aux producteurs français ou européens, il faut croire qu'ils réservent leurs nouveautés pour le *PC Forum* qui s'approche à grands pas.

Hardware

Stockage

L'industrie des périphériques de stockage connaît deux lignes d'évolution. La première, qui va dans le sens de l'histoire, concerne l'adoption de plus en plus courante de l'interface SCSI comme moyen de relier disques durs ou sauvegardes à un PC. Et le nombre de produits offrant ce type d'interfaces va croissant.

L'autre phénomène est plus surprenant : on s'oriente vers une spécialisation. Il s'agit de la fourniture par des sociétés comme Omnilogic ou Rodime de périphériques de stockage adaptés aux Compaq Deskpro et SystemPro et à l'interface spécifique mise au point par le constructeur américain. Niche ou prestige ? Plutôt une prise en considération de l'importance de Compaq sur le marché de la micro.

ST 1144 d'Omnilogic

Stockage

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Capacité	Interface	Autre	Prix	Service Lecteurs
917 Série	Omnilogic	DAT	1,3 Go	SCSI	Buffer 512 Ko, HD 80 Mo, tps d'accès 20 s	nc	5
Chevenne 1/4 AT	Maxtor	Disque dur	65,2 Mo	SCSI	3,5 pouces 6 Mo/s, tps d'accès 15 ms	nc	42
Chevenne 1/4 120 AT	Maxtor	Disque dur	130,4 Mo	SCSI	3,5 pouces 6 Mo/s, tps d'accès 15 ms	nc	
CDI 202	LMS	Lecteur CD interne		SCSI	5"1/4. Tps d'accès 180 ms, garantie 2 ans.	nc	4
Cobra AT-210	Rodime Systems	Disque dur	210 Mo	AT	Débit 6 Mo/s, tps d'accès 20 ms, compatible Compaq	9999 F	5
Cobra AT-40	Rodime Systems	Disque dur	40 Mo	AT	Débit 6 Mo/s, tps d'accès 20 ms, compatible Compaq	4 [illegible] F	16
RDS 501	IPS	Disque dur interne	512 Ko à 4 Mo	XT/AT	Tps d'accès 0,... ms, débit ... Mo/s, 6 cartes par châssis. Ratio stockage par tiroir	nc	5
Sauvegarde Wangtek 30	Omnilogic	Cartouche	30 Mo		Pour Compaq Deskpro et Systempro, logiciel Sytos, compatible Dos et Novell	9 990 F	15
Sauvegarde Wangtek 525	Omnilogic	Cartouche	525 Mo		Pour Compaq Deskpro et Systempro, logiciel Sytos, compatible Dos et Novell, ... Mo/mn	27 000 F	19
ST 5100	Omnilogic	Disque dur	89 Mo	IDE ou SCSI II	Tps d'accès 28 ms, buffer 8 Ko, 4 Mo/s	nc	20
ST 1144	Omnilogic	Disque dur	425 Mo	IDE ou SCSI II	Tps d'accès 20 ms, buffer 8 Ko, 4 Mo/s	nc	2.

Saisie

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Bus	Autre	Prix	Service Lecteurs
TrackMan	Logitech	Souris		Pour PS/2 et PS/2, logiciel LogiMenu (collage de images)	990 F	41
CIS-4000	DocSoft	Scanner couleur à main		100 à 400 ppp, numérisation 12 bits/pixel	nc	42
Track Ball	Inconia	Track Ball		Sans câble, fonctionne avec 4 piles, compatible Microsoft, 3 à 5a d'autonomie	350 F	43

Cocktail 4.0
de Metawaretec

Affichage

La nouvelle norme XGA, dévoilée par IBM à l'occasion de la récente annonce de sa nouvelle gamme de PS/2 n'a pas encore donné lieu à l'apparition de produits concurrents compatibles. Cependant, de nombreuses cartes, répondant à des normes concurrentes comme Tiga, proposent des performances identiques, voire supérieures. Reste à espérer que le XGA s'imposera de façon suffisamment large pour faire baisser le prix des cartes graphiques haute définition vers des zones plus « fréquentables » par tous.

SC-431 VS d'IEEE

Xtend

Cartes de télécommunications

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Autre	Prix	Service Lecteur
Cocktail 4.0	Metawaretec	Serveur Vidéotex	Bi-écran RTC Triangle, Minitel, 64 voies	Gestion de fichiers mini-fichiers, compatibilité dBase	nc	57
Confidence Messages	Transmatrix	Station de Télédiffusion	Sur Numéris, avec PC 286, 386 ou 486	Adaptée aux standard Rolm, Windows, TAM	nc	58
Equinox Megaport	Ind Electronique	Carte multi-utilisateurs	8 ou 16 ports, full duplex à 38400 bauds	Fonctionnement possible de 2 cartes, bus ISA, EISA, MCA...	nc	59
GE 225	Oasis	Modem	Synchrone/asynchrone, V21 V22 V23	Emulation minitel, connecteur V24, Hayes	nc	60
GE 225PC	Oasis	Carte Modem	Synchrone/Asynchrone V21 V22 V23	Connecteur 9 points, bus PC	nc	61
GE 425	Oasis	Modem	Synchrone/asynchrone, V21 V22 V22b V23	Correction MNP4 connecteur V24	nc	62
GE 425PC	Oasis	Carte Modem	V21 V22 V22b V23	Correction MNP4, bus PC	nc	63
Kasm	Datalist	Multiplexeur intégrant	Liaison analogiques et numériques jusqu'à 384 Kb/s		DC	64
Minitel	Fidis	Logiciel de création de micro-serveur	8 16 voies en banque locales ou RTC ou X25		4 950 F en démonstr. 39 950 F en 16 voies	65
Oléane PC 3000	Oléane	Carte Modem	V21 V22 V22b V23 Bell 103 et 212	MNP 1,2,3,4 et 5 retournable V24, norme Hayes	3 350 F	66
X'Card	Nemaworks	Multifonction	Convertisseur série/parallèle, horloge, jeu	Buffer 8 Ko, horloge Unix (ProWay/Prinet)	8 490 F	67

Cartes graphiques

Nom	Fabricant / distributeur	Type	Résolution	Couleur	Compatibilité	Autres	Prix	Service Lecteurs
GraphiX	Darray Card	Carte graphique	1024 x 768	Oui	NANOS, EMSA, VGA	Bus ISA, 16 couleurs, mémoire vidéo 512 Ko	8000 F	68
GraphiX 3	Darray Card	Carte Graphique	1024 x 768	Oui	NANOS, EMSA, VGA	Bus ISA, 256 couleurs, vidéo Mo, DRAM 0,5 Mo	14 500 F	69
GraphiX 5	Darray Card	Carte Graphique	1280 x 1024	Oui	NANOS EMSA, VGA	Bus ISA 256 couleurs, vidéo 2 Mo, DRAM 0,5 Mo	24 900 F	70
SC-431 VS	IEEE	Moniteur	800 x 600	Oui	VGA	Pitch 0,... mm, 14"	4680 F	47
Mini Quasco	Nap	Moniteur	1280 x 1000	Non	VGA	256 niveaux de gris, 20" reel-résolution	nc	48
VGA Video Engine	Nap	Carte Contrôleur	1600 x 1200	Oui	VGA	2 Mo, Micron VRAM	nc	49

ACTIVE COMPUTER

57 de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48 78.01 30
Fax 42 85 41 49
Ouvert du LUNDI au SAMEDI
M° Gare du Nord Barbès Anvers

POURQUOI PAYER PLUS !!!

Vous avez besoin de puissance de compatibilité et vous hésitez-!?
Alors, amis regards lutés, comparez et vous comprendrez !!

VOTRE AT 286-12 TURBO
COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC : DD 20Mo/1Mo RAM/LD 1,2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et Ecran 14" monochrome

5490 F TTC

Seagate intel

OPTIONS (TTC) :

DD 40 Mo-28 ms 490 F
VGA 16/Ecran coul. 2200 F
2e LD 1,2 ou 1.44 590 F
1 Mo sup 590 F
CADEAU : DOS 3.3 + GW BASIC *complet avec doc rangée!*

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

- Boîtier maxi tour Alim 230 W
- 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1.44 Mo ■ Cache 32 Ko 25 ns
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- série parallèle jeu Clavier AZERTY étendu
- VGA 16 bits/256 Ko et Ecran 14" VGA couleur

19900 F TTC
386-33

16900 F TTC
386-25

- Boîtier Alim 200 W
- 1 Mo RAM extensible à 8 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1.44 Mo
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- série parallèle jeu Clavier AZERTY étendu
- VGA 16 bits/256 Ko et Ecran 14" VGA couleur

14900 F TTC
386-20

12900 F TTC
386 SX-16

OPTIONS TTC
EVIDEMMENT

- MS-DOS 4.01 Fr 690
- WINDOWS 3 490
- Disque dur 1.0 Mo 20 ms 3 200
- Disque dur 160 Mo 14 ms 6 900
- Disque dur 330 Mo 14 ms 10 900
- Disque dur 660 Mo 4 ms 17 900
- 2e lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo 590
- Mo RAM supplémentaire 590

CO-PROC. (TTC)

287 10	1 650 F
287 12	2 450 F
387 SX	2 250 F
387 20	2 400 F
387 25	3 600 F
387 33	4 700 F

VIDEO (TTC)

VGA 256 4"	2 590 F
VEGA 3D	5 300 F
Sony VGA	3 600 F
Sony M-SCAN	5 300 F
VGA 16g-256	990 F
VGA Prof 512	900 F

DD-LD (TTC)

20 Mo-40 ms	1 490
40 Mo-28 ms	2 350 F
90 Mo-28 ms	3 200 F
0 Mo-20 ms	5 600 F
5 4-1 2 Mo	390
3 2 1,44 Mo	590 F

Carte Mère (TTC)

8088-12 MHz	490 F
286 12 MHz	850 F
286 16 MHz	990 F
386 SX 16 MHz	2 200 F
386-20 MHz	4 900 F
386-33 MHz	8 900 F

Controleur (TTC)

AT MFM	650 F
ESDI	800 F
AT bus	350 F
XT MFM	420 F
FD XT	90 F
MIC XT s.b.	250 F

Divers (E.TTC)

Boi alim 200 W	650
Min-tow/origlim	590
Maxi tour alim	600
série p.	250
serie	50
parallèle	90

RAMS (TTC)

4164	13 F	SIMM-SIP
4464	33 F	70 ns
41256	18 F	256x9 290 F
44256	88 F	Mx9 590 F
41000	3 F	

DISQUETTES

Prix boîtes TTC

5"1/4	360 Ko	1,90 F
	1,2 Mo	4,50 F
3"1/2	720 Ko	3,90 F
	1,44 Mo	9,90 F

MAINTENANCE SUR SITE

(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)

690 F TTC
par configuration/an

BON DE COMMANDE

(à retourner à ACTIVE COMPUTER, avec chèque en recommandé avec AR à la commande)

Nom
Adresse
Modèle Quantité PUHT P total TTC
Signature date et cachet
TVA 18,6 % Port + 290 F par configuration
+ 90 F par petit colis

SERVICE LECTEURS N° 265

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (page 51 - 52). Indiquez vos coordonnées et entourez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Index	Pages	Noms	Index
	Actis Computer			Map	
6 - 10	AFE	3		Micro-Application	
	Alef	11	20	Micro Périphériques de la Radio	
78	Amiga Systems	4		MGI PT	72
74	Data Soft	13	12	Mille	
	Data Technology	1	8	Mindset	
5	DBI	15		Microdis	
28-32	DMI Diffusion		68	Micro Applications	
18	Edusoft Radio		58	Microsoft	
10 - 19	Eidos et Micro 90	10		Micro Revue	
9	Eurotron	14	9	Microtip	
47	Filet Electronique	2	4	Mind	8
	France Telecom			PC Soft	16
41	Grand Micro	100		PC Watchdog	4
43 - 44	Immedi	16	2 - 14	Pertimatic	71 - 4 -
3	IPC France	101	5	Polycell	76
66	Ingelligence			Price Computer	6
	Kaddis	17	61 - 62	Pro Micro's	19
	Kelidata	18	115	Selta	
	Logiciels Informatique	111	58 - 59	Cedima Direct	3
			78	Serveur Plus	21 - 76

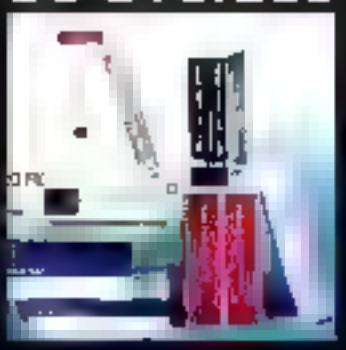
NOUVEAUTE 91

JANVIER 1991

PGW micro-informatique PGW

MATERIELS

LOGICIELS



SERVICES

PGW

PCW : TOUTE LA MICRO...

L'informatique de qualité accessible, c'est le pari gagné de la gamme Kenitec, une gamme qui a séduit des dizaines de milliers d'utilisateurs en France, du cadre à l'étudiant en passant par l'enseignant.
Garantis un an, les Kenitec sont rigoureusement testés, leurs disques durs sont formatés, et la version 4.01 de MS-DOS y est installée.
Signalons enfin que la gamme Kenitec démarre à **5 990 TTC**, offrant entre autres pour cette somme la puissance d'un i286 à 12 Mhz, 1 Mo de mémoire vive et un disque dur de 20 millions de caractères.

KENITEC 286 S

Dans un boîtier de petite taille, les performances d'un processeur très rapide (12 Mhz) et d'excellentes capacités d'extension.

TARIF

Kenitec 286 S avec moniteur 14"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type Hercules monochrome	5 035,99 (5 990,00 TTC)	5 893,76 (6 990,00 TTC)
VGA monochrome	5 893,24 (6 990,00 TTC)	6 736,93 (7 990,00 TTC)
VGA couleur	7 580,18 (8 990,00 TTC)	8 423,27 (9 990,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	80286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	Mo
Mémoire max. sur carte mère	Mo
Mémoire supportée	
Lecteur de disquette	1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5" / 5,25"	/
Disques durs	20 à 100 Mo
Contrôleur	
Cache	102 secteurs
Connecteurs d'extension 8 bits / 16 bits	/
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	
Port parallèle	
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (l x p x H)	406 x 406 x 102
Poids	9 kg
Garanties pièces et main d'œuvre	an

KENITEC 286 PLUS

Des performances identiques, et des capacités d'extension encore plus grandes pour un prix à peine supérieur.

TARIF

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 100 Mo
Type Hercules monochrome	6 358,08 (7 490,00 TTC)	8 676,22 (10 290,00 TTC)
VGA monochrome	7 558,32 (8 890,00 TTC)	9 539,39 (11 290,00 TTC)
VGA couleur	8 848,86 (10 490,00 TTC)	10 383,73 (12 290,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	286 - 7 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	Mo
Mémoire max. sur carte mère	4 Mo
Mémoire supportée	
Lecteur de disquette	1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5" / 5,25"	/
Disques durs	60 à 100 Mo
Contrôleur	IDE 2 RQD 2 HD
Cache	102 secteurs
Connecteurs d'extension 8 bits / 16 bits	/
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	
Port parallèle	
Alimentation	200 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (l x p x H)	420 x 435 x 175
Poids	kg
Garanties pièces et main d'œuvre	an

KENITEC 386 SX

Le pari gagné de PCW : offrir la puissance de traitement d'un microprocesseur 32 bits au prix où la concurrence propose des micros jusqu'à 5 fois moins performants.

TARIF

Kenitec 386 SX avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 100 Mo
VGA monochrome	9 366,44 (10 990,00 TTC)	10 627,32 (12 790,00 TTC)
VGA couleur	10 952,78 (12 990,00 TTC)	12 312,66 (14 790,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	80386SX-16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 16 Mhz
Mémoire de base	Mo (extensible à 4 Mo)
Mémoire max. sur carte mère	8 Mo
Mémoire supportée	
Lecteur de disquette	1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5" / 5,25"	/
Disques durs	60 à 100 Mo
Contrôleur	IDE 2 RQD 2 HD
Cache	102 secteurs
Connecteurs d'extension 8 bits / 16 bits	/
Cartes écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	
Alimentation	200 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (l x p x H)	420 x 435 x [illegible]
Poids	kg
Garanties pièces et main d'œuvre	an

...POUR TOUS LES BESOINS

Conçus pour l'entreprise, les ordinateurs Arche proposent en standard des caractéristiques leur permettant de répondre aux besoins d'aujourd'hui comme aux évolutions des années à venir

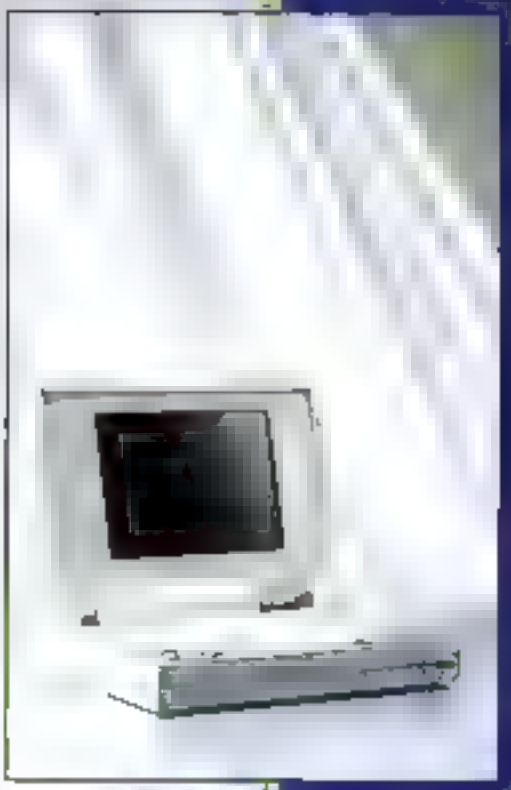
Aux côtés de ses ordinateurs de bureaux (à découvrir chez PCW), Arche Technologies propose désormais un micro-ordinateur de format réduit intégrant les dernières innovations de la technologie des années 90, autour du micro-processeur phare de la décennie : l'i386-SX.

ARCHE "NOTE BOOK" NP-101

Conciliant légèreté et puissance, l'Arche NP-101 s'impose à tous ceux qui veulent disposer partout, à tout moment, des performances d'un ordinateur de bureau

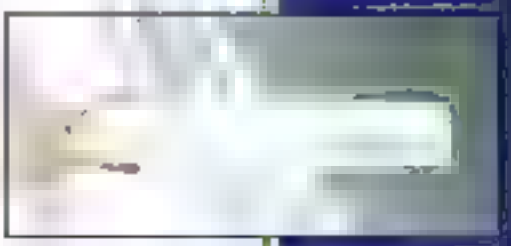
De la taille d'un livre, le NP-101 est construit autour d'un micro-processeur permettant d'exploiter les logiciels présents et à venir. Son écran, très lisible, répond à la norme VGA. Le NP-101 intègre aussi un disque dur rapide de 20 Mo et une unité de disquettes 3,5"

Et sa petite taille ne l'empêche pas de disposer en standard de toutes les interfaces et possibilités d'extension des portables classiques.



CARACTERISTIQUES

Processeur	i386-SX
Co-processeur (optionnel)	80387 SX
Fréquence d'horloge	16 Mhz
Mémoire de base	1Mo
Mémoire maximum	5 Mo
	Supporte la mémoire EMS 4.0 (mémoire paginée)
Affichage	LCD rétro éclairé, 640 x 480 à 16 niveaux de gris
	Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5" 1,44 Mo
Disque dur	20 Mo, 28 ms
Clavier	81 touches,
	dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues.
Interfaces	Prise pour port numérique
	série, 1 parallèle, prise de disquette externe de 3,25"/3,5"
Connecteur d'extension	Moniteur VGA
Autonomie (pour 1 batterie)	(16 bits plein-longueur)
Dimensions (L x P x H)	2 h 30
Poids	280 x 220 x 55 mm
Garantie	1,4 kg
Prix	2 ans, pièces et main-d'oeuvre
	19000 F HT 22 534 TTC



KENITEC 386-33

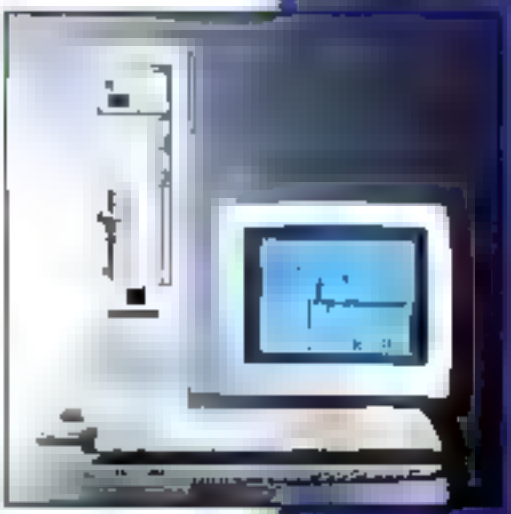
Le plus puissant des KENITEC à base de 386 horloge à 33 Mhz, 32 Ko de mémoire cache, 4 Mo de RAM et une interface pour disque IDE à la hauteur des performances de l'ensemble.

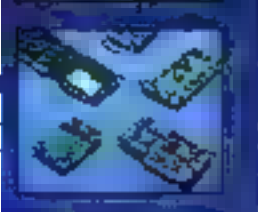
CARACTERISTIQUES

Micro-processeur	386SX à 33 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 33 Mhz
Mémoire de base	4 Mo sans slot d'extension
Mémoire max. sur carte RAM	8 Mo
Mémoire intégrée	
(partie cache/shadow)	32 Ko
Mémoire cache	32 Ko
Unité de disquettes	3,25" 1,2 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	5
5,25"	
contrôleur	IDE (2 DD/2HD)
Disque dur	42 à 200 Mo
Clavier	101 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	6
16 bits	
32 bits	
Carte écran	VGA
Moniteur	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	220 W
MS DOS	6.01
Dimensions (L x P x H)	mini-tour 45 cm x 45 cm x 19 cm
Poids	7,5 kg
Garantie pièces et main-d'oeuvre	1 an

TARIF

Kenitec 386-33 avec moniteur :	Avec disque dur 42 Mo	Avec disque dur 99 Mo
VGA monochrome	8709,98 F (72 390,32 TTC)	21 070,33 F (24 990,00 TTC)
VGA couleur	20346,29 F (24 140,20 TTC)	21 737,17 F (25 990,00 TTC)





CATALOGUE PCW

Catalogue rempli de produits dans lequel on peut se rendre en PCW et agence du département VPC

NOM

ADRESSE

CE QUE PCW VEUT DIRE

COMME PROXIMITE

Mais aussi comme présence, performances et produits adaptés aux besoins des entreprises comme des particuliers, du cadre à l'enseignant

COMME COMPETENCES

Celles des 160 spécialistes à votre écoute dans nos 37 agences, mais aussi celles de l'infra-structure nationale de support basée en région parisienne et les services des départements spécialisés de PCW : PCW Réseaux et PCW Services.

COMME DOUBLE VOLONTE

Celle d'offrir partout en France à la fois des produits de qualité et des services de haut niveau.

DIRECTIONS REGIONALES ET AGENCES

160 spécialistes dans 37 points de compétences ouverts sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h

06 ANTIBES
Boulevard Dianne
06600 ANTIBES
Tél. 93 33 98 00 Fax 93 34 ... 67

83 HYERES
Rue ... de Toulon
83400 HYERES
Tél. 94 35 82 65 Fax 94 57 ... 78

13 MARSEILLE
Centre de Relations Usines Commerces
5000 MARSEILLE
Tél. 91 79 11 20 Fax 91 ... 48 ...
35 boulevard Notre-Dame
Rue Centrale Prolongée
5000 MARSEILLE
Tél. 91 54 ... Fax 91 ... 18 04

21 DIJON
Boulevard ...
21000 DIJON
Tél. 80 66 04 66 Fax 80 66 67 05

31 TOULOUSE
2 ... rue ...
31000 TOULOUSE
Tél. ... Fax ... 18
Grande Surface ...
31000 TOULOUSE
Tél. ... Fax ... 33

33 BORDEAUX
...
33000 BORDEAUX
Tél. 56 ... Fax 56 ... 99

34 MONTPELLIER
...
34000 MONTPELLIER
Tél. ... Fax ... 81 01 81

35 RENNES
... rue de Brest
35000 RENNES
Tél. 99 30 82 65 Fax 99 ... 41 78

38 GRENOBLE
... rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. ... Fax ... 30 54

45 SAINT-JEAN-DE-BRAYE
...
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE
Tél. 38 ... Fax 38 ... 64

44 NANTES
... rue Voltaire
44000 NANTES
Tél. ... Fax ... 28

45 ORLEANS
... Avenue Dauphine
45000 ORLEANS
Tél. ... Fax ... 15

51 REIMS
... boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. ... Fax ... 15

54 NANCY
... rue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. ... Fax ... 03

59 ROUBAIX
...
59100 ROUBAIX
Tél. ... Fax ...

59 LILLE
... rue du Pont
59000 LILLE
Tél. 20 ... Fax 20 ... 45

69 CHAMPAGNE-AU-MONT-D'OR
Rue ... Bâtiment ...
69300 CHAMPAGNE-AU-MONT-D'OR
Tél. ... Fax ... 28

64 BAYONNE
... Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. ... Fax ...

67 STRASBOURG
... rue ...
67000 STRASBOURG
Tél. ... Fax ...

69 LYON
... Part-Dieu
69003 LYON
Tél. ... Fax ...

72 LE MANS
... rue ...
72000 LE MANS
Tél. ... Fax ...

80 AMIENS
... Avenue ...
80000 AMIENS
Tél. ... Fax ...

83 TOULON
...
83000 TOULON
Tél. ... Fax ...

86 POITIERS
... rue ...
86000 POITIERS
Tél. ... Fax ...

PARIS ET REGION PARISIENNE

75 PARIS
... rue du Général-Leclerc
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...
... rue ...
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...
... rue ...
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...
... rue ...
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...
... rue ...
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...
... rue ...
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...
... rue ...
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...
... rue ...
75000 PARIS
Tél. ... Fax ...

92 LEVALLOIS-PERRET
... rue ...
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. ... Fax ...

93 PANTIN
... rue ...
93500 PANTIN
Tél. ... Fax ...

VENTE PAR CORRESPONDANCE

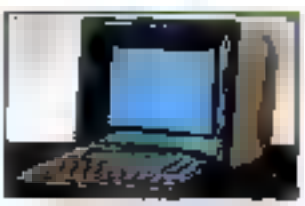
Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.

PCW VPC
B P 317 Osny
95526
Cergy-Pontoise cedex
Tél. ( ) 34 25 0 5
Fax ? 34 25 09 85
et sur Minitel

PCW SUR MINITEL

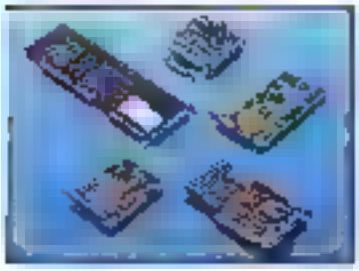
36 14 code ORDI

Pour tout savoir sur
– les agences PCW de votre région,
les services et les produits PCW



PCW Siège social ... B P ... 95526 ... Cergy-Pontoise cedex
Société ... au capital de ... 000 000 F ... RC ... B ... 979
Code APE ... Siret ...
... marques citées sont des marques déposées ... Photos non contractuelles

MATERIELS



CARTES VIDEO

	TTC
[illegible]	1250 F
[illegible]	690 F
[illegible]	790 F
[illegible]	1790 F

CARTE ENTREE/SORTIE

[illegible]	390 F
[illegible]	350 F
[illegible]	145 F
[illegible]	190 F
[illegible]	333 F

SAUVEGARDES

[illegible]	2990 F
[illegible]	4290 F
[illegible]	6990 F
[illegible]	290 F
[illegible]	320 F
[illegible]	890 F
[illegible]	590 F

CONTROLEURS DISQUES DURS/DISQUETTES

[illegible]	450 F
[illegible]	690 F
[illegible]	890 F
[illegible]	380 F
[illegible]	350 F
[illegible]	690 F
[illegible]	1690 F
[illegible]	790 F

DISQUES DURS

	TTC
[illegible]	1690 F
[illegible]	1590 F
[illegible]	990 F
[illegible]	2150 F
[illegible]	2690 F
[illegible]	2790 F
[illegible]	4550 F
[illegible]	5250 F
[illegible]	5490 F
[illegible]	8950 F
[illegible]	9990 F
[illegible]	13000 F
[illegible]	19050 F

UNITES DE DISQUETTES ET ACCESSOIRES

[illegible]	550 F
[illegible]	590 F
[illegible]	450 F
[illegible]	580 F
[illegible]	99 F

CARTES MODEM

[illegible]	990 F
[illegible]	490 F
[illegible]	1344 F
[illegible]	2990 F
[illegible]	990 F
[illegible]	1990 F
[illegible]	2990 F
[illegible]	3663 F

MONITEURS

	TTC
[illegible]	590 F
[illegible]	790 F
[illegible]	990 F
[illegible]	2990 F
[illegible]	4490 F
[illegible]	5490 F
[illegible]	800 F
[illegible]	20990 F

[illegible]	3990 F
[illegible]	5490 F

SAISIE DE DONNEES

[illegible]	890 F
[illegible]	950 F
[illegible]	2990 F

SOURIS

[illegible]	70 F
[illegible]	85 F
[illegible]	990 F

SUPPORTS ET FILTRES

[illegible]	95 F
[illegible]	290 F
[illegible]	220 F
[illegible]	190 F

RANGEMENT

[illegible]	20 F
[illegible]	75 F
[illegible]	80 F
[illegible]	95 F
[illegible]	20 F
[illegible]	75 F

DISQUETTES

[illegible]	20 F
[illegible]	59 F
[illegible]	59 F
[illegible]	180 F

IMPRIMANTES JET D'ENCRE

[illegible]	5515 F

IMPRIMANTES MATRICIELLES

	TTC
[illegible]	1350
[illegible]	2990 F
[illegible]	2272 F
[illegible]	2990 F

[illegible]	3890 F
[illegible]	2790 F
[illegible]	6990 F

IMPRIMANTES LASER

[illegible]	3773 F

CONNECTIQUE

[illegible]	50 F
[illegible]	80 F
[illegible]	99 F
[illegible]	160 F

CO-PROCESSEURS

[illegible]	1090 F
[illegible]	1650 F
[illegible]	1850 F
[illegible]	2890 F
[illegible]	3200 F
[illegible]	4000 F
[illegible]	6900 F

MEMOIRE RAM

[illegible]	19 F
[illegible]	24.
[illegible]	39
[illegible]	82 F
[illegible]	830 F
[illegible]	249 F
[illegible]	259 F
[illegible]	1390 F
[illegible]	990 F

CARTES MERES

[illegible]	1500 F
[illegible]	3900 F
[illegible]	4300 F
[illegible]	6800 F

LOGICIELS

TRAITEMENTS DE TEXTE

	TTC
[illegible]	1990 F
[illegible]	3179 F
[illegible]	3820 F
[illegible]	490 F

TABLEURS

[illegible]	2250 F
[illegible]	2290 F
[illegible]	3490 F
[illegible]	3981 F
[illegible]	3492 F

BASES DE DONNEES

[illegible]	2134 F
[illegible]	6274 F
[illegible]	6810 F

[illegible]	7050 F

INTEGRES

[illegible]	2300 F
[illegible]	6411 F
[illegible]	1666 F
[illegible]	5098 F

GESTION

Gamme Sage Standard

[illegible]	5500 F
[illegible]	4900 F
[illegible]	2000 F

Gamme Ordigestion Junior

[illegible]	1835 F
[illegible]	1835 F
[illegible]	1418 F

Gamme Logiyes

[illegible]	2400 F
[illegible]	3700 F
[illegible]	6200 F
[illegible]	3540 F
[illegible]	7900 F
[illegible]	3500 F

PUBLICATION ASSISTEE

[illegible]	990 F
[illegible]	2890 F
[illegible]	4620

[illegible]	3900 F
[illegible]	5430 F

GRAPHIQUES DE GESTION

[illegible]	1748 F
[illegible]	2650 F

DESSIN ET CONCEPTION ASSISTES (DAO CAO)

[illegible]	2190 F
[illegible]	1990
[illegible]	2290 F
[illegible]	820

COMMUNICATION

[illegible]	490 F
[illegible]	2290 F
[illegible]	1090 F
[illegible]	1090 F
[illegible]	2290 F
[illegible]	3950 F
[illegible]	3750 F
[illegible]	3695 F
[illegible]	1090 F

ENVIRONNEMENT

[illegible]	1767 F

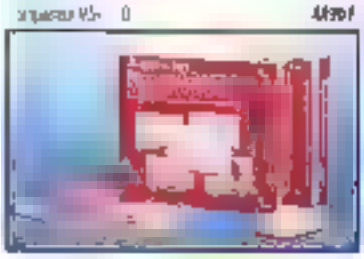
UTILITAIRES

[illegible]	1500 F
[illegible]	1350 F
[illegible]	1290 F
[illegible]	1690 F

[illegible]	3401
[illegible]	5390 F
[illegible]	580 F
[illegible]	1300 F
[illegible]	2250 F

LANGAGES

[illegible]	990 F
[illegible]	4713 F
[illegible]	1256 F
[illegible]	1495 F
[illegible]	1250 F
[illegible]	1090 F
[illegible]	1100 F
[illegible]	1139 F
[illegible]	890 F
[illegible]	990 F
[illegible]	4690 F



NOUVEAUTÉS
Hardware

LC 24-200 de Star

DM 824 d'Olivetti

TG 1063 de tandon

Imprimantes

Nom	Fabricant, distributeur	Technologie	Vitesse	Résolution	Autre	Prix	Service lecteurs
Compagnon 920	Compagnon Rad	Marguerite	600 cps	10 car par pouce	Potentiel LCD 80 car. 18 aiguilles	23 990 F	41
DM 824	Olivetti	Matricielle	480 cps	360 ppp	4 émulations, passage 216 à 96 en mono	12 300 F	23
EtatPrint 210	Etat-Matic	Jet d'encre	3 pages/min	300 ppp	4 en 1 base (150 pages par bac), mode portrait ou paysage	20 500 F	24
LC 20	Star	Aiguilles	80 cps	240 ppp	Émulations, 4 polices résidentes 9 aiguilles, extensible 4 Ko	2 380 F	1
LC 300	Star	Aiguilles	225 cps	240 ppp	7 émulations, 8 polices résidentes 9 aiguilles, extensible 16 Ko couleur	4 280 F	26
LC 24-200	Star	Aiguilles	222 cps	360 ppp	6 émulations, 4 polices résidentes extensible 7 Ko	6 150 F	27
PCL 5/5e PostScript	Olivetti	Laser	6 pages/min		Émulation HP et PostScript, 512 Ko de RAM, 35 polices	23 900 F	28
TG 1003	Tandon	Laser	6 pages/min	300 ppp	512 Ko à 4,5 Mo de RAM, polices HP [illegible]	12 995 F	29
TG 1004	Tandon	Laser	6 pages/min	300 ppp	1 à 4,5 Mo de RAM, PostScript, 35 [illegible]	24 495 F	30
TurboCAD traceur	Xerox	Traceur		300 ppp	Disponible en Spectrum, format A0, format 1040x2	215 000 F	

Interfaces

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Bus	Autre	Prix	Service lecteurs
Addipack PA 030	Add-Data	Carte de surveillance		3 fonctions: surveillance, timer 7 à 16 bits, mesure de température,	nc	32
Addipack PA 800	Add-Data	Carte d'avertissement pour moteur		Pour mesure courant, capteur bimétallique ou pas à pas	nc	33
Ana-PC 16YS M	Systeval	Carte d'acquisition		16 voies analogiques 400 000 mesures/sec	nc	34
Ana-PC 2V3 hr	Systeval	Carte d'acquisition		20 millions de mesures/sec. 256 Ko de mémoire tampon	nc	35
DVA 4000	Videologic	Adaptateur numérique de vidéo	Mac	256 couleurs, carte 8 bits, avec logiciel MIL	nc	36
IMAGE-32B	Computer	Carte mémoire	MC A	Pour PS/2 et ADL, de 4 à 32 Mo	nc	37
Lab Master AD	Advantec	Carte d'acquisition	ISA	Pour 16/12 bits, compteur 32 bits, buffer 1024 échantillons, tension, 1MA	nc	38
Microcompact 286	MDT	Carte mère		CPU 286 12 Mo, contrôleur HD et Floppy, port série et parallèle.	nc	39
PC-488	Keithley	Interfaçage entre PC et périphérique	IEEE	Logiciels résidents en ROM, entrées/sorties série et parallèle	nc	40

MIC

UN GRAND NOM POUR UN PETIT PRIX

4995 HT *

LA DIFFERENCE CHEZ NOUS SE DIT EN 3 MOTS

QUALITE, SERVICE, PRIX

Fabriqué à l'aide de produits fiables et de pointe, nos configurations MIC sont préparées et testées avant livraison afin de vous offrir les meilleurs résultats souhaités

Cette vente en direct, vous permet d'acquérir des systèmes de haute technologie aux prix les plus attractifs et de rejoindre une clientèle fidélisée par plusieurs années de satisfactions

	SYSTEME DISQUE	MONITEUR BLANC MIC 402	MONITEUR COUL. VGA MIC 453
MIC 6068-10/	/0 sans disque /20 Mo	4995 HT 6995 HT	7940 HT 9940 HT
MIC 386-12.5	/0 sans disque /20 Mo /40 Mo	5995 HT 7995 HT 8995 HT	8940 HT 10940 HT 11940 HT
MIC 386-SX	20 Mo 40 Mo /80 Mo	9995 HT 11995 HT 15940 HT	12940 HT 14940 HT 18885 HT
MIC 386-25	40 Mo /80 Mo /205 Mo	20990 HT 24990 HT 33790 HT	23935 HT 27935 HT 36735 HT
MIC 386-33	40 Mo /80 Mo /205 Mo	26990 HT 30990 HT 39790 HT	29935 HT 33935 HT 42735 HT

Moniteurs écran plat coins carrés sur rotule

Couleurs V G A		
MIC453	2995 HT	
MIC466	3595 HT	
MIC983	7820 HT	
MIC984	10950 HT	
Monochromes		
MIC 402	970 HT	
MIC 473	1120 HT	

IMPRIMANTES LASER ET MATRICIELLES

-25 % de remise sur les marques

	BROTHER	FUJITSU	STAR
Quelques exemples			
HL4	imprimante laser 4 pages/min	8 75 HT	
	option double bac	500 HT	
HL8e	imprimante laser 8 pages/min	3425 HT	
	56 polices émulations		
HL8PS	imprimante laser 8 pages/min POSTSCRIPT	9425 HT	

GARANTIE 3 ANS SUR SITE POUR LES LASERS BROTHER

COMMENT COMMANDER ?

Vous nous contactez par papier, bon télécharge, télécopie ou par notre bon de commande ci-dessous. Vous payez au chèque au moment TTC de votre commande à l'ordre de MICORDAS

GARANTIE totale de 3 ans P & M O, selon dates des factures. Extension de la garantie à un an possible avec une extension (nous consulter pour plus d'informations)

LIVRAISON sous 72 heures ouvrées après réception de votre commande

BON DE COMMANDE

NOM

ADRESSE

TEL

DATE / SIGNATURE / CACHET

MODELE	Qte	P.U.H.T.	P.H.T.
		P. H.T.	
		T.V.A. 18,6%	
		FORF. PORT	200.00
		TOTAL TTC	

MICORDAS France LA QUALITE POUR TOUS

8, Rue Guillaume de Bois Rivard 78540 VERNEUIL LE CHATEAU Téléphone : 34.89.20.00 Télécopie : 34.89.69.89

Portables

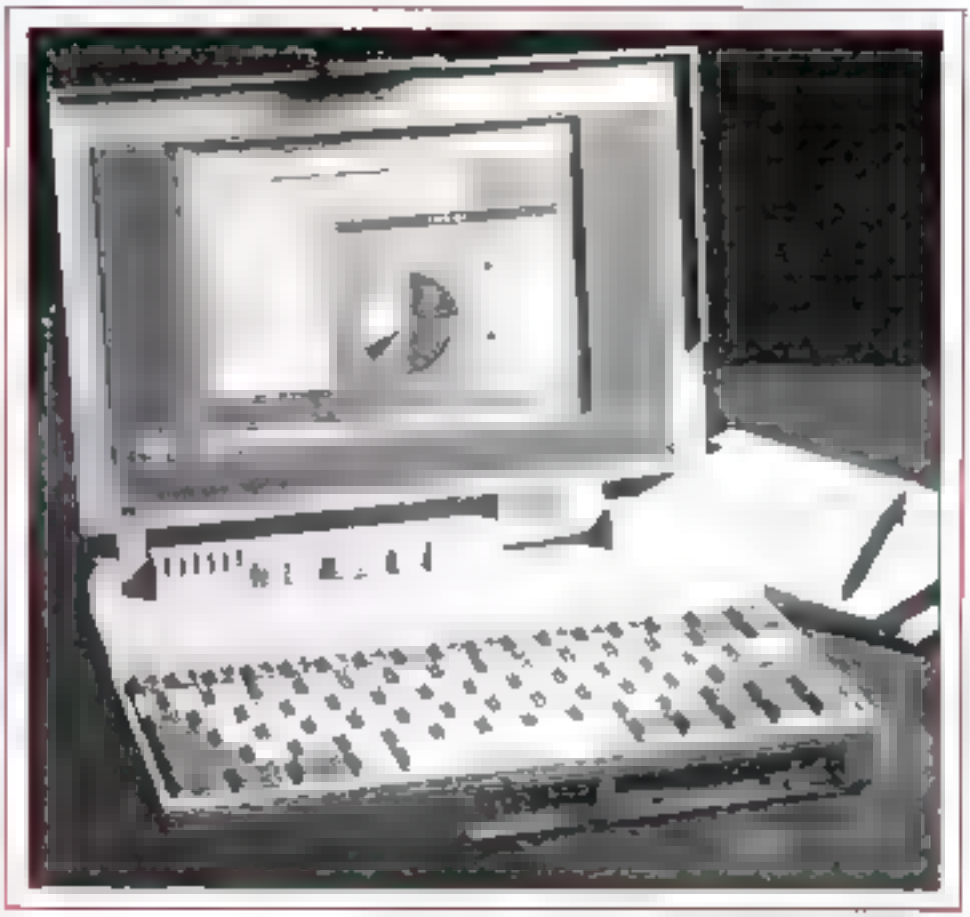
La mode du notebook ne semble pas près de s'estomper et la majorité des portables présentés ces derniers temps y sacrifie allégrement. Mais dans l'ensemble, les prix de ces ordinateurs restent assez dissuasifs. Cela dit, on constate quelques exceptions, comme chez AST qui présente un portable 386 sx/20 doté d'un disque dur de 20 Mo et livré avec LapLink III pour moins de 20 000 F. Une des premières tentatives de ce constructeur sur le marché du portable, à retenir et qui devrait évidemment faire réfléchir les utilisateurs désireux de s'équiper prochainement.

Portables

Nom	Fabricant, distributeur	Processeur	Mém.	Nb 3,5 (1) Nb 5,25 (2)	HD	Autres	Prix HT	Service après-vente
Panasonic CF-70	Panasonic	Nec V20/30	640 Ko à 1,6 Mo		20 Mo	Ecran CGA, 640x200, clavier 85 touches, 3h Cyclotypage	15 800 F	6
Panasonic CF-270	Panasonic	Intel	Mo		20 Mo	Ecran VGA 640x480 clavier 84 touches, 3h d'autonomie, ... Kg	23 900 F	7
Procolor Easy 386SX/20	Act	Intel 386 SX	2 Mo à 8 Mo	1	20 Mo	...clavier ...plat, LCD écran LCD supertwist,	19 900 F	6
Tandy 1100 FD	Tandy	Nec V30H	640 Ko à 2,6 Mo	1		Clavier 84 touches, 5h d'autonomie, 2,5 Kg, LCD supertwist	8 990 F	9
V386PX	Victor	Intel 80386	4 Mo	1	40 Mo	Ecran VGA, avec Windows, 6 ... Kg, clavier 102 touches	34 900 F	10

CF-170 de Panasonic.

V386 PX de Victor.



Premium Exec 386 sx/20 d'AST

SAMSUNG SPC 3000 V

80C88 à 10Mhz 768 Ko de RAM
Ecran mono DD 20 Mo
Prix MARLO 6.890 F

ACER 1100/33

80386 à 33 Mhz — 4 Mo de mémoire VGA couleurs Disque DD Mo Garantie an sur site
Prix MARLO 32 500 F

COMPAQ LTE

80C86 à 9.54 Mhz 640 Ko de RAM
LCD rétro-éc CGA DD 20 Mo
Prix MARLO 9 190 Frs

TOSHIBA T1000 LE

80C86 à 9.54 Mhz 1 Mo de RAM
LCD rétro-éc CGA/EGA 20 Mo
Prix MARLO 200 Frs

COMPAQ SLT 286/40

80C286 à 12 Mhz 640 Ko de RAM
LCD rétro-éc VGA-DD 40 Mo
Prix MARLO 20.990 F

VICTOR V86P

80C86 à 10 Mhz 640 Ko de RAM
LCD DD 20 Mo
Prix MARLO 6 990 Frs

VICTOR V286P

80286 à 12 Mhz 1 Mo de RAM
Plasma VGA DD 60 Mo
Prix MARLO 15.900 F

TOSHIBA T1600/40

80C286 à 12 Mhz 1 Mo de RAM
LCD EGA DD 40 Mo
Prix MARLO 19 490 Frs

VICTOR V286M

80286 à 12 Mhz Mo de RAM
VGA couleur DD 40 Mo
Prix MARLO 13 900 Frs

Compaq LTE 286/40

80C286 à 12 Mhz 640 Ko de RAM LCD rétro-éc CGA DD 40 Mo
Prix MARLO 18 500 F

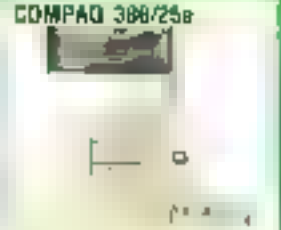
VICTOR V386MJC/40

80386SX à 16 Mhz 1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO 15 500 F

TOSHIBA T3100SX/80

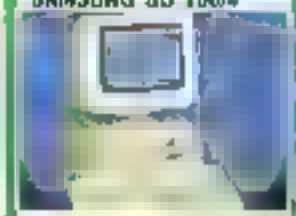
80386SX à 16 Mhz — 1 Mo de RAM
Plasma VGA DD 80 Mo
Prix MARLO 29 990 Frs

COMPAQ 386/25e



80386 à 25 Mhz 4 Mo de RAM
VGA couleur DD 80 Mo
Prix MARLO 35 000 Frs

SAMSUNG SD 700/4



80386SX à 16 Mhz 2 Mo de RAM
VGA couleur DD 00 Mo
Prix MARLO 17 900 F

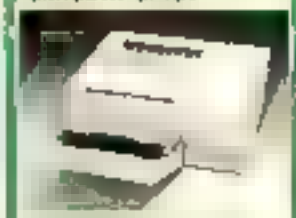
TOSHIBA T5200/100

80386 à 20 Mh. 2 Mo de RAM
Plasma VGA DD 00 Mo
Prix MARLO 35 990 Frs

STAR LP8 II

8 ppm 1 Mo de RAM
Garantie an sur site
Prix MARLO 11 600 F

MINOLTA SP101



8 ppm 512 Ko de RAM
Garantie an sur site
Prix MARLO 6.490 F

OKI Laser 400

4 ppm 512 Ko RAM
Garantie an sur site
Prix MARLO: 6.990 F

HEWLETT PACKARD Série DI

8 ppm Mo de RAM
Garantie an sur site
Prix MARLO 13 990 Frs

ACER 1100LX

80386SX à 16Mhz 1 Mo de RAM LCD VGA DD 40 Mo Autonome 6h Garantie an sur site
Prix MARLO 17 900 F

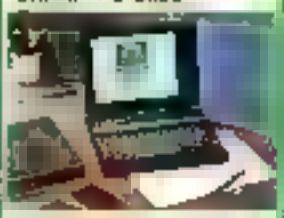
TOSHIBA T1200 XE

80C286 à 12 Mhz Mo de RAM
LCD soleil DD 20 Mo
Prix MARLO 16 490 F

Compaq SLT386s/20

80386SX à 20 Mhz 2 Mo de RAM
LCDVGA DD 60 Mo
Prix MARLO: 29.600 F

SHARP PC 8220



80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM LCD page blanche VGA DD 20 Mo
Prix MARLO 22 350 Frs

Financement JFR LOCABAIL

MARLO

18, rue des arts
92700 COLOMBES

Fax 47.80.59.65

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A. 18,6 % en sus. Prix modifiables sans préavis

NOUVEAUTES

Hardware

Desktop

L'effet IBM PS/1 n'en finit pas d'avoir des répercussions sur le marché et les prix continuent de dégringoler pour des configurations qui comprennent de plus en plus souvent un ou deux logiciels d'application comme Works de Microsoft.

Il devient ainsi de plus en plus fréquent de trouver des PC 286 à 12 ou 16 MHz sous la barre des 10 000 francs HT en configuration complète. Une barre qui approchent du que franchissent également certains 386 SX comme le montre d'ailleurs notre comparatif.

Cette approche marketing du « toujours plus pour toujours moins cher » amène également certains travers, comme la présentation des machines de tous niveaux à des prix défiant toute concurrence, mais proposées sans écran ou sans disque dur, une politique particulièrement difficile à justifier.

PCS 386 SX d'Olivetti

AST Bravo 486/25 d'AST

Desktop

Nom	Fabricant	Processeur	RAM	Slots E/S libres	HDD	Autres	Prix	Service après-vente
AST Bravo 486/25	AST	486/25	2 à 16 Mo	6		Mémoire cache adaptative super VGA, connecteur disque dur IDE	71 990	
PCS 386sx	Olivetti	386sx/16	2 à 8 Mo		30 Mo	Moniteur basse déf. couleur, 2 Mo	ns	
SX II 286	Tandon	286	2 à 4 Mo			Micro-chaîne "tout-in-one" 10 Mo de RAM en option	9 995 F	1
Vectra 386	Bull	386/16	2 Mo			Moniteur VGA, écran d'économie d'énergie	8 990 F	1
Zephyr 486	Zephyr	486/50	4 à 32 Mo	0 à 2	80 Mo	Moniteur couleur SVGA, 2 Mo	48 990 F	1

Réseaux locaux

La dernière édition du *Forum Novell* a été l'occasion de la présentation d'un certain nombre de nouveautés qui marquent toutefois l'essoufflement du marché des micro-serveurs. Il n'y a plus guère de réelles nouveautés dans ce domaine, mais plutôt des présentations de nouvelles versions élargissant la plupart du temps le domaine d'application de ces serveurs au RNIS français. Numéris. Par ailleurs, l'offre modem s'étoffe de plus en plus, ce que l'on comprend quand on a constaté l'évolution importante de ce marché.

Réseaux locaux

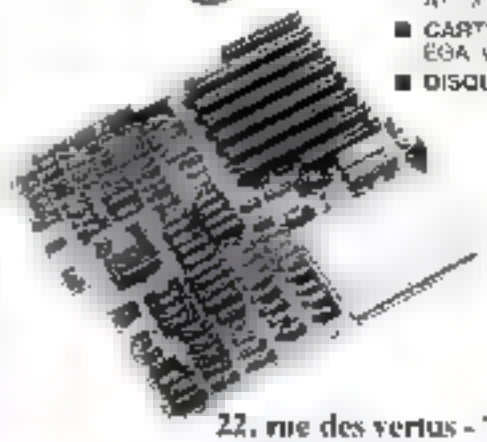
Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Autres	Prix	Service après-vente
2400	Eicon Data	Concentrateur 10BaseT	12 ports 10BaseT, connecteurs AUI	Segmentation automatique sur chaque port	ns	36
Ambi-Ix MT3	CTM	Unité de raccordement	Token ring 16 Mbit/s sur paire torsadée	Transmission balun de base, 10 connecteurs, 3 voies	15 900 F	12
GXBridge Bridge 64	Racal-Redac	Interconnexion de réseaux Novell	Protocoles IPX ou X25, stockage 64 Kbyte	128 circuits virtuels maximum, 2 connecteurs RS232 ou V.11 + Syncal	23 995 F	12
GXExcelpak IV	Racal-Redac	Interconnexion de réseaux Novell	Protocoles IPX ou X25, 19,2 Kbit/s	2 connecteurs RS232 ou V.35, logiciel de communication X25	7990 F	12
LANVista Service Manager	Novell	Application de gestion de réseau	Gestion de réseau intranet	Monitoring matériel, basé sur architecture client-serveur	44 950 F	24
NetOp	Danalogic	Logiciel de télémaintenance	Supervise jusqu'à 10 PC, sous DOS et Netbios	Occupe 10 Ko par PC, Pont réseau Novell	1 990 F	24
Sonetcom Xcee 2.0	Metrologie	Logiciel de communications	Connectivité entre applications Novell, XCom...	Partage de la ligne par plusieurs postes	990 F	36

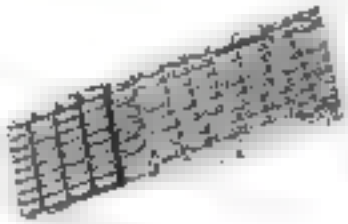
DFI® France

VENTE EXCLUSIVE AUX REVENDEURS

Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN

- **CARTES MERES**
  80286 [illegible] 2 6 20 MHz
  80386 SX 6 20 25 33 MHz
  80486 25 MHz
- **CARTES D'EXTENSION MEMOIRE**
  MEMO 512 KO 8 MEGABIT MEGABIT
  AT XT 512 Ko 2 4 Mo
- **CARTES VIDEO** MDA CGA MCGP
  EGA VGA 8 16 Bit 024 x 768
- **DISQUETTES 3" 1/2**
- **CARTES COMMUNICATION**
  Modem [illegible] IO AT XT
  multifonctions controleur FD HD
- **SOURIS 3 BOUTONS** 200 et 400 DPI
  Microsoft et PC Mouse
- **HANDY SCANNER** HS-3000 Plus
  CHS-4000 Couleur
- **BOITIERS, CLAVIERS**
- **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**





DFI France

22, rue des vertus - 75003 PARIS Tel. : 48 04.99.22 - Fax 42.71 52.04

SERVICE LECTEURS N° 235

PC BUFFER

LE TURBO !

à partir de **1480F HT**

GARANTIE 1 AN

[illegible] Avec PC Buffer vous gagnerez jusqu'à 90% de votre temps d'attente

PC-Buffer transforme en attente en temps travail.

Pour [illegible] PC-Buffer s'installe comme un simple câble d'imprimante.

NEOL

SERVICE LECTEURS N° 234

Gestion

La prolusion de logiciels de gestion disponibles sur le marché français reste une verrue. Tous les mois sortent de nouveaux logiciels gérant qui la comptabilité qui la trésorerie ou les stocks d'une entreprise. Parmi les plus importantes annonces de ce flot il faut mettre l'accent sur Sybel-Etebac 5 de Sybel premier logiciel à assurer l'échange de données interbancaire selon la norme Etebac 5.

Bureautique

Plus de 3 millions de copies de Windows 3 auraient déjà été commercialisées de par le monde et deux nouvelles versions d'OS/2 l'une destinée à fonctionner sur un 286 doté de 2 Mo l'autre en 32 bits) devraient voir le jour dans peu de temps. Mais les nouveautés n'affluent cependant pas. Il semble en fait que la plupart des éditeurs attendent la version 3 de Windows pour porter leurs applications dans cet environnement ce qui fait qu'il n'y a pas beaucoup de nouveautés à relever. Ce n'est le cas de la version de Word pour Windows, adaptée à Windows 3.

Divers

Image-In précédemment distribuée en France par MTE s'implante sur notre sol et présente pour l'occasion la version adaptée à Windows 3 de son logiciel de traitement d'images numérisées nommé lui aussi Image-In. On notera la présentation de Fontmaker un utilitaire de création de fontes sous Windows 3 édité par LazerPrint.

Rubrique réalisée par Bruno Fenet avec la collaboration de Vincent Verhaeghe.

Gestion

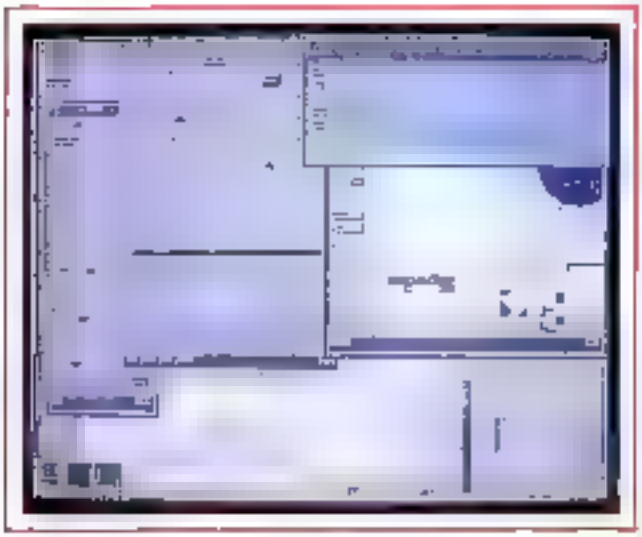
Nom logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Cash Manager	Pro-G	Gestion de trésorerie de PME.	MS-Dos	45 000 F monoposte 55 000 F réseau	71
Groupe Analyst	Groupe	Analyse financière	MS-Dos	7 500 F	76
Global Patrons et Opcost	McDonnell Douglas	Gestion administrative et comptable		nc	77
GTP	A Systèmes	Gestion Technique de Patrimoine		nc	78
Microland Maestria	Microland	Gestion comptable et analytique	MacOs, Dos et OS/2	nc	79
Odyssée CB	Serviteur	Gestion des codes à barre		nc	80
Promocar II	Arc Systèmes	Gestion de stock(s)	MS-Dos	5 498 F	81
Sybel-Etebac 5	Sybel	Centralisation et gestion bancaire	MS-Dos	15 000 F ou 25 000 F (1 ou 2 modules)	82
Tess-O	EDP	Gestion de trésorerie	MS-Dos	7 500 F	83

Bureautique

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Bureau-3 PW	Blanc-Mâchet Informatique	Bureautique de Programmation	FrameWork III	950 F	68
Crypto-it	Pixel Micrologiciel	Protection des données et base de données	MS-Dos	980 F	69
DOS 5	ASDS	Système d'exploitation	MS-Dos	1 300 F	70
Hyperinfo 3.0	Soliis	Hypertexte	MS-Dos	nc	71
R:Base 5	Fregor	SGBD relationnel	MS-Dos	7 950 F ou 9 900 F en 5 utilisateurs	72
Tool box Parallax	Edisoft	34 fonctions pour SGDB R:Base	MS-Dos	1 190 F	73
Word Windows 1..	Microsoft	Traitement de textes	Windows 3.0	4 990 F	74

Divers

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Autoexec	Distinct	Gestion de douze vues AutoCAD	MS-Dos	4 950 F	84
Document	Hanscraft	Analyse statistique et graphiques interactifs	MS-Dos	1 950 F	85
FontMonster	LazerPrint	Création de fontes	Windows 3.0	950 F	86
FontsMonster	Onyx Logiciel	Système d'information géographique	MS-Dos	80 000 F	87
Image-In	Image-In France	Traitement d'images numériques	Windows 3.0	13 900 F	88
Knowit II	Gies Informatique	Création et capture de pages Vidéotex	MS-Dos	1 450 F	89
Memory Dust	IQSN	Moniteur de fonte	MS-Dos	4 900 F	90
Tidoc-Tb	PriTEX	CFAO	MS-Dos	60 000 F	91
PowerPoint	Microsoft	Pré AO	Windows 3.0	nc	92
Système CAO	Système CAO	Conception et gestion de stocks informatisée	MS-Dos	nc	93



Provisor II de Art Systems.

Bureau 3 FW de Blanc-Michot Télématique

Image-Lo de Image-In France.

MathCAD

Le Boss des Maths

MathCAD est conçu pour travailler exactement comme vous fonctionnez sur IBM PC et compatibles, Macintosh et SUN. C'est une feuille de brouillon électronique qui vous permet de combiner à l'écran équations, graphiques et textes aussi naturellement que sur le papier.

MathCAD

- Reproduit facilement la notation mathématique et bénéficie d'une interface utilisateur intuitive qui réduit au minimum le temps d'apprentissage.
- Calcule les équations au fur et à mesure que vous les tapez comme un tableur.
- Présente les résultats sous forme graphique ou numérique.
- Imprime des documents clairs et soignés.
- Possède 120 fonctions intégrées.
- Permet l'utilisation de modules d'applications spécifiques (Advanced Maths, Statistiques, Electrical, Chemical, Mechanical, numerical methods, etc.).

Appelez ISE Cegos ou retournez le coupon ci-dessous pour recevoir une disquette de démonstration MathCAD.

ISE Cegos Dept AS Tel : 46.09.27.68
Tour Arnouse 925 6 Boulogne cedex

Format ☐ 5 1/4 ☐ 3 1/2 ☐ Mac

Nom
Prénom
Fonction
Société
Adresse

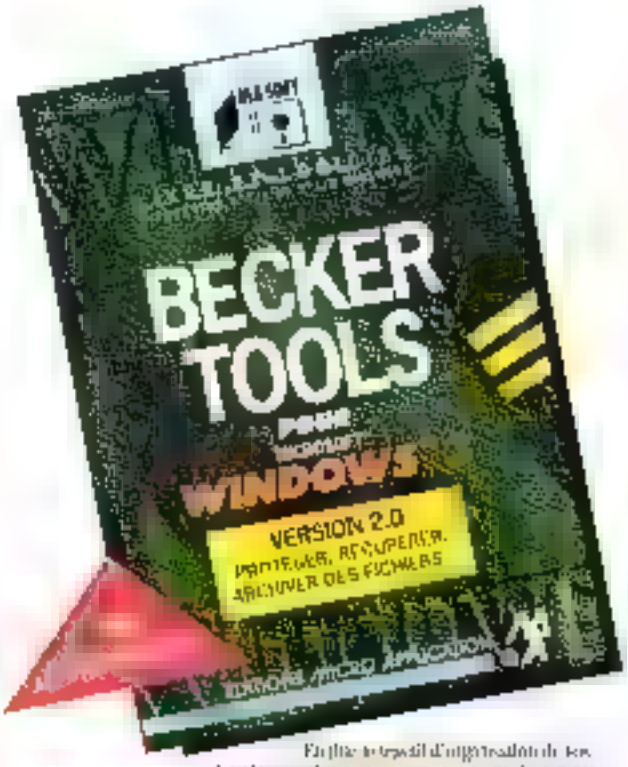
Code _____ Ville
Tél

SERVICE LECTEURS N° 237

MA SOFT

la culture informatique, tout simplement très utile.

MA SOFT un nouveau concept, un outil choc. Les logiciels les plus utiles au quotidien accompagnés d un livre plein de conseils et d'informations permettant une mise en œuvre simple et une utilisation performante.



Deux programmes d'aide au développement plus de 50 exemples et plusieurs applications complètes. Réf. MA 65 ... 295 F de livre et de logiciel : 195 F.

Ne laissez plus un virus ravager votre ordinateur. Réf. MA 66 ... 195 F avec les disquettes 5"1/4 et 3"1/2. A PARAITRE

Un programme pour installer, sauver et restituer tout ou une partie de vos données très performant. Réf. MA 69 ... 195 F avec les disquettes 5"1/4 et 3"1/2 ... 195 F

Simple à mettre en œuvre et très efficace ce pack détecte, éradique plus de 700 virus. Réf. MA ... 295 F avec les disquettes 5"1/4 et ... 1/2

Des milliers de lignes d'aides turbo Pascal ou de scripts Batch directement exploitables dans vos applications. Réf. MA 626 ... 295 F avec disquettes 5"1/4 ... 1/2 ... 249 p

De nombreuses commandes DOS et BIOS avec plusieurs programmes. Aussi petit et complet pour compléter l'aide en ligne de MS-DOS. Réf. MA ... 295 F de livre et de logiciel : 249 p

[illegible] macros-commandes pour simplifier et utiliser [illegible]. Réf. MA ... 295 F de livre et de logiciel : 256 p

NOUVEAU

SERVICE LECTEURS N° 232

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS TEL. 1 47 70 32 44

RÉFÉRENCE	PRIX
PORT : 20 F pour 1 livre ou 1 logiciel, 30 F pour 2 livres ou 1 livre et 1 logiciel, 40 F pour 3 livres ou 2 livres et 1 logiciel, 50 F pour 4 livres ou 3 livres et 1 logiciel, 60 F pour 5 livres ou 4 livres et 1 logiciel,

HIGH SCREEN 5

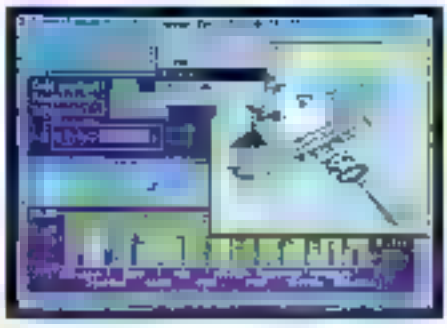
PC SOFT est fournisseur officiel de la préparation Olympique

HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine
Puissant générateur d'écrans.

Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, Foxbase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...

High Screen fonctionne sur tous les écrans



Tout High Screen : saisie graphisme, souris, menus, aide...

Le mode Texte est étonnant

- Tous modes écran supportés : texte et graphique : MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes
- Editeur d'écrans pleine page à la fois simple et puissant
- Programmation en français d'une simplicité sans égale : SAISIE MENU OUVRE...
- Souris automatiquement gérée dans vos programmes
- Menus déroulants pour vos programmes autonomes
- Module d'exécution linkable ou résident au choix
- Temps de développement divisés par 3 ou 4
- Dossier de programmation édité à la demande
- Outil de prototypage très puissant
- Mini grapheur : fonctionnalités, encombrement, temps dans vos programmes
- Graphisme rapide
- Documentation complète en français
- Pas de redevances
- Versions DOS et OS/2-PM disponibles
- Windows 3 et 3.1 bientôt à venir.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 813,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD. Séquentiel, Index, SAM.

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Définition de fichier

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées. ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données vous n'aurez plus de "manipulettes" à écrire ■ Le contrôle des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios ■ 8 Milliards d'enregistrements. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.

L'éditeur de Hyper Print

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record ■ Éditeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer. Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression gras, italique, étendu, condensé ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-totaux, cumuls, moyennes, ■ Formules de calcul tableur ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT
11 741,40 F TTC

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent
Soft & Micro

Un investissement facile à amortir
Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement
Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC
PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs
PC News

LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique efficace, disponible et sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier, notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur

DISQUETTE DEMO DISPONIBLE

SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032
216, rue des Excavateurs, BP 7069
34034 Montpellier Cedex 01
Fax (16) 67 03 07 87
Support technique (16) 67 03 17 17

PARIS
TEL. (1) 48 01 48 88
34 Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex 290 766 F MBT

MINITEL 36.14 code PCSOFT

PC SOFT

SERVICE LECTEURS N° 260

LABORATOIRE

CONTACTS

Stéphane Desclaux, Pascal Rosier
Vincent Verhaeghe.

BANCS D'ESSAI

UTILITAIRES
TechEditeur : l'art du tableau
Jean-Claude Hanus

RESEAUX
Lan Manager 2.0
Jon Udell

CAO/DAO
CADvance 4.0 : la CAO en réseau
Jon Udell

COMPARATIF

Douze 386 sx à moins de 15 000 francs
Laboratoire

A peine trois mois se sont écoulés depuis notre numéro spécial matériel. Mais déjà de nouvelles machines sont arrivées sur le marché, toujours plus performantes et parfois plus abordables : comment ne pas se perdre dans le dédale des différents prix et configurations proposés. L'équipe de Micro Systèmes a donc décidé de vous aider à choisir votre ordinateur. Ce mois-ci, nous avons comparé douze machines, toutes construites autour du 80386 sx d'Intel. L'autre point commun de ces ordinateurs, c'est leur prix, toujours inférieur à 15 000 francs. Ergonomie, performance, configuration, qualité électronique... le Laboratoire a encore une fois travaillé jour et nuit afin de vous offrir ce comparatif : bonne lecture et choisissez-bien...

Des contacts comme s'ils en pleuvaient

Quel rapport entre un compilateur C, un moyen de communiquer sans fil (ou presque), un logiciel de création de page Vidéotex et des portables plus ou moins abordables ? Un seul, ils sont tous dans la rubrique Contacts de ce mois-ci.

Le portable enfin abordable

BONDWELL B200 ET B310 PLUS

Après l'annonce fracassante d'Apple Bondwell a décidé de riposter en lançant « le portable pour tous ». Les deux nouveaux ordinateurs de Bondwell (ou partant des deux noms de B200 et B310 Plus) sont équipés pour le premier d'un 80C88 et d'un 80C286 pour le second. Bien sûr, ce n'est pas le bout du monde, mais il faut bien avouer que cela suffit amplement pour les applications généralement utilisées sur un portable.

Le microprocesseur du B200 est un Intel 80C88 cadencé à 8 MHz donc limité par un bus de données de 8 bits (16 bits pour le 80c88). 640 Ko sont disponibles en standard, ce qui permet le fonctionnement de la plupart des applications sous DOS. Le portable est livré sans disque dur mais est équipé de deux lecteurs de disquettes 3"1/2 de 720 Ko. Le B200 ne se sert que de l'écran à cristaux liquides intégré (pas de sortie vidéo). Cet écran est monochrome à fond gris. Travailler avec le B200 ne pose aucun problème particulier au niveau de l'affichage : la visualisation est très correcte aussi bien en mode texte qu'en mode graphique.

Le B310 Plus, construit autour d'un 80C286 à 16 MHz dispose d'un écran permettant plus d'évolutivité. Vous disposez en standard de 1 Mo de mémoire (extensible à 2 Mo), d'un disque dur de 40 Mo (ou en option de 20 Mo), d'un lecteur de disquettes 3"1/2 de 1,44 Mo et d'une carte vidéo à la norme CGA.

Les deux portables Bondwell sont équipés d'une liaison série (deux pour le B310 Plus) et parallèle et d'un connecteur [illegible] externe. Les claviers de 81 touches des B200 et B310 Plus ne sont pas de ceux que l'on a tout de mieux mais il faut avouer que la disposition des touches présente [illegible] de plus [illegible] Bas. Deux [illegible] des touches [illegible] des portables, permettent [illegible] gnées du B200 [illegible] du B310 Plus.

La batterie [illegible] de plomb [illegible] de fournir [illegible] de trois heures pour le B310 Plus et de huit heures pour le B200 (l'absence de disque [illegible] chiffres). Ces portables sont livrés avec un chargeur [illegible] parallèles simultanément), ce qui vous permet d'avoir toujours une batterie chargée d'avance.

Le système d'exploitation fourni en standard est le DR DOS 3.41 de Digital Research (pourquoi pas ?). [illegible] Pour [illegible] disque dur sur le B200. [illegible] assez [illegible] Jouer [illegible] de [illegible] Les [illegible] et [illegible] B. [illegible] Je dois [illegible] un peu juste tout de même). On peut également [illegible]

Bondwell B310 le portable pour tous

Puissance de

de saisie de données permettant un stockage temporaire d'informations, destinées à être récupérées ultérieurement sur un Desktop. Le B200 intéressera avant tout les utilisateurs dont les besoins sont limités en puissance. On choisira le B310 Plus pour son disque dur et son processeur plus puissant qui permettent de faire tourner des applications plus gourmandes.

Pour le B310 Plus les performances que nous avons enregistrées avec notre protocole de tests sont très satisfaisantes. Les résultats obtenus tant sur le disque dur et la carte vidéo sont excellents pour ce type de machine. Au niveau des calculs et des transferts mémoires, les chiffres sont plus standards mais il ne faut pas oublier que le processeur est un 286. Nous n'avons pas osé lancer MS-Shell sur le B200 sur une machine à base de 8088 le temps de calcul est de l'ordre de la demi-heure et les tests n'ont plus de réelles significations.

Outre les caractéristiques purement techniques de ces deux portables, il faut souligner les prix de ces machines : le B200 et le B310 Plus sont commercialisés à des prix respectifs de 4 990 et 14 990 F (HT). Si vous cherchez un portable sans vouloir investir énormément, vous savez ce qu'il vous reste à faire.

P.R.

B200 : 4 Mo, 2 Mo sur disque
B310 : 4 Mo, 80 Mo sur disque
Bonchwell France (93100 Montreuil)

Pour plus d'informations, cercle 200

Développer en C et en Assembleur

LES QUICKS DE MICROSOFT

La version 2.51 de QuickC ne se démarque pas de la version 2.5 au niveau des fonctionnalités du compilateur C. La véritable nouveauté est l'intégration, sous le même environnement de développement, du compilateur QuickC et de l'assembleur QuickAssembler. La conception d'application où les modules sont indifféremment écrits en C et en assembleur est sensiblement améliorée puisqu'il n'est plus nécessaire de passer d'un compilateur à l'autre afin de générer un code exécutable.

Les améliorations du compilateur QuickC version 2.5 (les mêmes que pour la version 2.51) se situent au niveau de l'interface utilisateur. La convivialité et la simplicité, critères essentiels pour un développement rapide, sont des caractéristiques que les ingénieurs de chez Microsoft n'ont de cesse d'améliorer. La comparaison inévitable avec les produits de Borland est loin d'être dérisoire de sens. Chacun de ces deux éditeurs propose des fonctionnalités similaires avec des plus qui leur sont propres.

Les utilisateurs des versions précédentes qui désirent acquérir la dernière version de QuickC pourront, entre autres, utiliser deux nouvelles fonctionnalités. Une fonction permet de trouver les couples de parenthèses ([{}]) (), gadget indispensable pour les nombreux écrivains souvent perdus dans leurs différentes structures de données et de contrôle. Il ne fait aucun doute que le temps perdu à remettre en forme leurs programmes sera ainsi sensiblement diminué. La visualisation des structures de données (les structures du langage) n'est malheureusement possible au cours des phases de mise au point et de débogage.

Le compilateur a été légèrement amélioré – il était en fait difficile pour Microsoft d'en offrir un produit déjà très complet. La remise à niveau vise donc surtout à s'aligner sur les fonctionnalités proposées par la concurrence. Un nouveau modèle mémoire, Tiny, permet de créer des exécutables (.COM) moins volumi-

KRISTEL II

tion peuvent être passés à l'aide des

lier la fonction à l'aide de l'attribut

est toujours rassurant de pouvoir

2.51 sans que cela implique une réécriture complète du source pour un

L.B.

Pour plus d'informations cercler 199

mière image et ses modifications

L'intérêt de Kristel II est que la création de ces fichiers de descrip-

marquement effectuée à partir des

l'air de manière très simple, Kristel II

ment de blocs..., qui permettent de créer deux plans successifs en un

tions désirées

cise les images définies. Kristel II

comment qu'une prise série 9 broches). Quant à la souris, dont l'utilisation n'est pas obligatoire mais fortement conseillée, elle se réserve la

Pour ne pas faire de jaloux entre les différentes sorties périphériques, Goto Informatique vous offre

prise parallèle qui empêchera sans doute les petits fraudeurs d'utiliser Kristel II sur plusieurs machines simultanément, mais qui vous obligera à éloigner un peu plus votre ordinateur du mur de votre bureau.

En définitive, Kristel II se révèle

néophytes et pour les utilisateurs avertis qui n'auront pas peur de se lancer dans l'apprentissage du langage de description. Les images générées trouveront ainsi leur place

des microserveurs, en attendant les adaptations possibles aux normes

▼ ▼

1 disquette 3"1/2 et 2 disquettes 5 1/4
1 manuel d'apprentissage de 100 pages
1 manuel d'utilisation de 100 pages

Pour plus d'informations, cercle 14

AC Datalink permet le partage d'une imprimante entre utilisateurs multiples.

Mettez-vous au courant

VERRAN AC DATALINK

On connaissait déjà la possibilité d'employer les prises secteur pour faire transiter de

Verran innove en utilisant cette technique dans le domaine de la micro-informatique. En effet, ce mode de transmission était jusqu'alors surtout utilisé dans certaines applications de haute fidélité.

L'AC Datalink, puisque c'est de lui qu'il s'agit, vous permet maintenant de relier un ou plusieurs micro-ordinateurs à une imprimante ou à un modem, sans pour autant risquer de se prendre les pieds dans des câbles placés de manière plus ou moins aléatoire. Il vous faudra simplement

Avant de regarder le mode de fonctionnement de l'AC Datalink, il est intéressant de se demander quel peut être son intérêt. Celui-ci se situe à plusieurs niveaux : en premier lieu, il ne peut y avoir de problème de compatibilité entre les différents

puisqu'ils sont tous censés se brancher sur le secteur de manière identique (en l'occurrence par l'intermédiaire d'une prise terre). Ensuite et surtout, cela confère une indépendance quasi totale à

Après ces considérations d'ordre métaphysique sur l'utilité des choses, Nortaxa. Au premier abord, on a l'impression de s'être trompé de paquet et de se retrouver avec une réplique miniature du vaisseau Enterprise chez le capitaine Kirk et le monsieur Spock. Passé ce moment de surprise, et après un examen plus attentif, on découvre une diode de diodes ainsi qu'un capot dont l'ouverture nous révèle vingt switches.

Dès lors, l'utilisateur, séduit par l'aspect gadget de l'AC Datalink, peut émettre quelques réserves quant à l'apprentissage qu'il va falloir acquérir pour s'en servir efficacement. Je ne peux rassurer personne de ce côté-là. Il est en effet peu probable de réussir une impression dès le premier essai

contre sept au niveau même des prises de courant. En effet, et d'après le constructeur, vous avez à peu près une chance sur deux pour que vos prises soient branchées dans le bon sens (malgré la norme en vigueur), c'est-à-dire une chance sur deux pour pouvoir utiliser correctement l'AC Datalink.

Cela dit, une fois que vous avez trouvé deux « bonnes prises » et que vous avez placé vos switches de manière adéquate, vous pouvez vous risquer à tenter une impression. En cas de réussite dans la transmission des données, vous pressez la touche « Form Feed » de

vous obtenez le résultat escompté. Dans le cas contraire, je vous souhaite bien du courage pour comprendre aisément la notice fournie à

Qualité incontestable de ce matériel : la possibilité de partager votre imprimante entre sept terminaux. Cette configuration s'obtient par l'intermédiaire du module DPS connecté à l'imprimante et d'un AC Datalink par terminal. La gestion de la file d'attente d'impression se fait de la manière la plus simple possible : premier arrivé, premier servi.

Cela nous amène à parler de la contrainte la plus importante que pose ce pseudo-réseau, la mémoire même du DPS n'est que de 32 Ko et sature donc assez rapidement, en

cas de demandes d'impression simultanées. Malgré tout, la transmission en modulation de fréquence permet d'obtenir un débit de 16 000 bd/s, soit 840 caractères par seconde, ce qui est loin d'être ex-

Il semble donc que AC Datalink et le DPS s'adressent à des utilisateurs avides de nouvelles techniques de transmission ou désireux de partager simplement, sinon efficacement, une imprimante entre différents terminaux ou autres [illegible] de même débourser une somme rondelette puisque l'AC Datalink coûte 2 650 F HT (n'oubliez pas d'en acheter deux) et le DPS 3 [illegible]

Y.V.

[illegible] 650 F HT
DPS 3 750 F HT
[illegible]
Nortana (92167 Antony)

Pour plus d'informations cerclez 197

Le PC originel

TRAVELMATE 2000

Depuis quelque temps, on se rend compte que l'évolution de la micro-informatique se [illegible] et la puissance des 486 et, de l'autre, de nombreuses sociétés construisent des portables autonomes de plus en plus petits.

Malgré tout, un point commun aux deux tendances est que les prix de ces matériels ne permettent qu'à [illegible] de les acquérir. Quoi qu'il en soit, c'est au tour de Texas Instruments de nous proposer son portable notebook le TravelMate 2000.

Question ascenseur [illegible] pour les infimes), rien d'original mais il faut dire que les dimensions de ce laptop ne permettent pas de faire des folies. En le regardant, de loin comme de près, on ne peut s'empêcher de penser au PC-6200 de Sharp. Rien d'étonnant à cela [illegible] d'un accord OEM entre Sharp et Texas [illegible].

En se basant sur cette constatation, on est en droit de se dire que les performances techniques entre ces deux notebooks seront similaires, pour ne pas dire identiques (cf. *Micro Systèmes* n° 112). Pourtant, il apparaît clairement que le TravelMate a subi quelques modifications par rapport à son modèle, car l'affichage graphique est sans aucun doute un peu plus rapide.

Ce qui nous amène tout naturellement à parler de l'écran, partie essentielle et souvent déterminante dans le choix d'un portable. Comme pour la plupart des écrans de notebooks Texas Instruments a adopté la technologie des cristaux liquides avec intégration d'un tube fluorescent à cathode froide rétro-éclairée. Tout cela pour obtenir en définitive une résolution de 640 x 480 pixels avec 16 niveaux de gris, largement suffisante pour de nombreuses ap- [illegible]

Pour ce qui est des autres caractéristiques techniques, elles sont [illegible] équivalentes à celles du PC-6200 exception faite de la taille de la RAM qui est de 1 Mo sur la version de base (contre 640 Ko). Le processeur est un 80C286, cadencé à 12 MHz mais réglable également à 6 ou 7,16 MHz. La mémoire peut être étendue jusqu'à 3 Mo par incréments de 1 Mo. Le clavier très agréable d'utilisation, comprend 79 touches, avec une petite astuce en plus permettant d'accéder en permanence à un pavé numérique, par l'intermédiaire d'une touche de [illegible] supplémentaire.

Le portabilité : un critère prioritaire pour le TravelMate 2000.

Pour faciliter le travail des utilisateurs, le disque dur de 20 Mo contient en standard un DOS version 4.01 et le logiciel de transfert Laplink très utile car le TravelMate n'a pas de lecteur de disquettes intégré, ainsi que les logiciels Laptop Manager et Laptop File Manager qui permettent de gérer les fichiers et les applications grâce à une série de menus, autrement dit sans passer [illegible]

On peut donc affirmer que le Tra- [illegible] des heureux apports des utilisateurs professionnels, qui considèrent la portabilité comme un critère de choix prioritaire, sans pour autant compromettre la qualité de l'affichage sur écran. Il faut toutefois débourser 24 900 F, c'est-à-dire 2 000 F de moins que pour le [illegible]

Y.V.

[illegible]
Texas Instruments
(78141 Vélizy-Villacoublay)

Pour plus d'informations cerclez 196

LEO

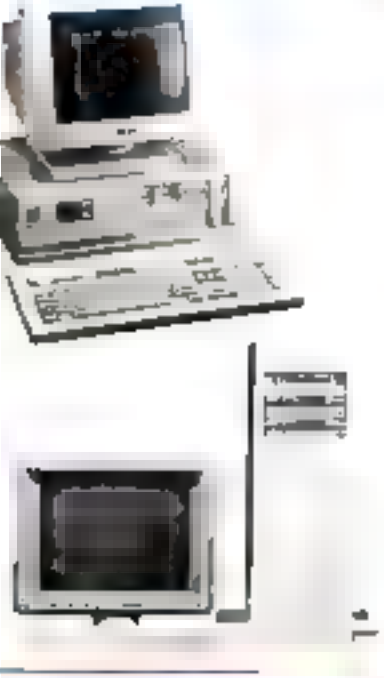
l'esprit de la micro

CONFIGURATIONS

LEO SPORT SX

Laptop 386 SX cadence à **16 Mhz** 2 Mo mémoire extensible à 8 Mo sur carte mère Lecteur 1,4 Mo disque dur 40 Mo Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris Port série port parallèle prise clavier et prise VGA externe Poids 5 kg avec batteries Autonomie 3 heures

Prix exceptionnel : 19 900 F HT (23 601 F TTC)



UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONOCHROME	VGA MONO	VGA COULEUR
LEO 286 12 Mhz	20 Mo	5690 F HT	6620 F HT.	7690 F HT
	40 Mo	6980 F HT	7920 F HT	8980 F HT
LEO 286 16 Mhz	20 Mo	6860 F HT	7720 F HT	8960 F HT
	40 Mo	7960 F HT	8720 F HT	9960 F HT
LEO 386 SX	20 Mo	8080 F HT	8840 F HT.	10100 F HT
	40 Mo	9080 F HT	9840 F HT	1150 F HT
LEO 386 25 Mhz	40 Mo	15650 F HT	16810 F HT	18650 F HT
	80 Mo	18350 F HT.	20850 F HT	20850 F HT
LEO 386 33 Mhz	80 Mo	22150 F HT	23110 F HT	24370 F HT
	150 Mo	25350 F HT	27110 F HT	29370 F HT
LEO 486 25 Mhz	80 Mo	45790 F HT	46550 F HT	47810 F HT
	150 Mo	49790 F HT	50550 F HT	51810 F HT

CARTE MERE

80286	490
80386	990
80386 SX	2 190
80387	990
80486	3 490

ADD ON CARD

Interface nomade + RMS 6	990
Interface parallèle	490
Réseau ETHERNET A/D	6 490 F
Graphique VGA Hercules	290
Graphique Local	690
Graphique Local Plus	790
Graphique VGA 16 bits	990
Contrôleur disque lecteur K	690
Contrôleur disque lecteur E-IDE	1540
Sound FX SP10	2290
Sound GM SP20	990
Clavier 102 touches	390

DISQUE LECTEUR

Disque Seagate	20 Mo	45 ms	1540
Disque IDE	40 Mo	28 ms	2690
Disque IDE	80 Mo	28 ms	4990
Disque IDE	150 Mo	16 ms	7990
Lecteur 3"1/2			590
Lecteur 5"1/4			590 F

MONITEUR

14"	couleur
14"	monochrome
14"	multifréquence
14"	multifréquence
SVGA	0,28
SVGA	Multifréquence HG
Monochrome	Hercules
Monochrome	VGA
Couleur	VGA
Couleur	EGA II patch
Couleur	VGA patch
Couleur	Multifréquence

IMPRIMANTE

EPSON	LQ 570+
EPSON	FX 1170
NEC	P20
NEC	P30
NEC	P60
NEC	P60 Plus
STAR	LC 10
STAR	LC 24-10
STAR	LC 24-200 Color 6
HP	Laserjet III
HP	Laserjet II P
CITIZEN	MSP 15 E
CITIZEN	HOP 45

RAM COPROCESSEUR

256 Ko	190 F
1 Mo	490 F
2 Mo	990 F
4 Mo	1 990 F
8 Mo	3 990 F
16 Mo	4 490 F
80387 16 Mhz	1 490 F
80387 25 Mhz	1 990 F
80387 33 Mhz	2 490 F

ONDULEUR

400 VA	sinus pur	790
600 VA	sinus pur	990
1000 VA		1 250 F

CONNECTIQUE

Cable imprimante 2 M	90 F
Cable imprimante 3 M	120
Cable imprimante 10 M	240
Commutateur 2 voies	250 F
Commutateur 4 voies	320 F
Commutateur 6 voies AUTO	490 F
Commutateur 8 voies AUTO	540
Boîtier vide	690 F
Boîtier 126 K	790 F

BOITIER

Boîtier AT	alimentation 150 W	690 F
Boîtier AT	alimentation 200 W	790 F
Mini Tour	alimentation 200 W	890 F
POWER	alimentation 200 W	590

SERVICE-LECTEURS N° 230

AEE
83 rue de Rome
75008 PARIS
Tél. 45 22 48 55

A.B.Y.S.
40-45 rue de la Réunion
75020 PARIS
Tél. 47 06 10

EMSA
6 rue Rencheres
60000 BEAUVAIS
Tél. 44 45 63 00

M.B.I.
33 rue S. Grandin
76000 ROUEN
Tél. 35 70 03 10

BOS
2 rue des Fleurs
59235 BERSEE
Tél. 20 59 22 76

ERIC
4 rue de la Vicomte
10000 TROYES
Tél. 25 73 49 82

MICROFOR
5 rue Gabriel Péri
38000 GRENOBLE
Tél. 76 46 07 16

Lan Manager 2.0 : la force retrouvée

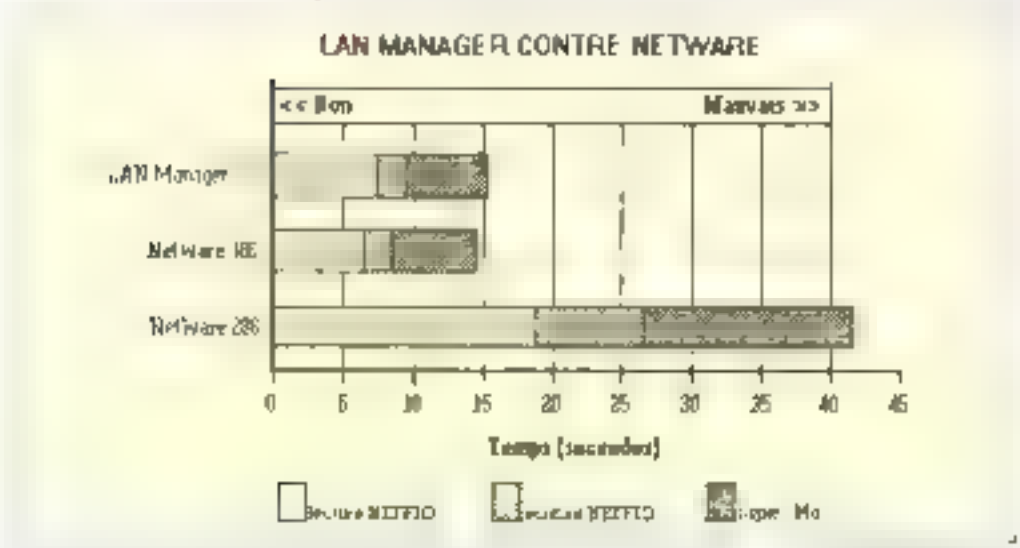
Dans le domaine des reseaux sur PC, les observateurs de l'industrie considerent la lutte entre Novell et Microsoft comme une course de chevaux. Ils n'ont peut-être pas tout a fait tort. Le reseau NetWare de Novell – en tete de « hurt longueurs » –, se trouve soudain talonne de pres par le Lan Manager de Microsoft.

La bataille pour la suprematie technique ne se terminera pas avec une photo-finish sur le fil. Neanmoins elle permettra de clarifier l'etat de evolution dans le domaine des reseaux informatiques. Les elements essentiels de cette evolution sont les suivants : administration et utilisation simplifiees, uniformité sur tous les reseaux, architecture distribuee, temps de réponse et protections des ressources.

La dernière version 2.0 de Lan Manager répond à tous ces critères. Quelques-unes de ses nouvelles caracteristiques, notamment la securite liée au serveur et à la tolerance aux pannes des unites de sauvegarde s'apparentent aux capacités de NetWare. Les autres caracteristiques, telles que le support limité du multiprocessing ou les acces utilisateurs à tout le domaine du reseau, ouvrent de nouvelles perspectives.

Les manuels documentent le système. L'installation requiert des choix qui ne seront pertinents que si vous avez parcouru ces livres et saisi les grandes lignes du fonctionnement de Lan Manager. On trouve parfois, dans une même entreprise, ces machines sous DOS et sous OS/2. En ce qui concerne les machines sous OS/2, vous devrez faire un choix sur le système de fichiers à adopter : soit la table d'allocation de fichiers ancestrale DOS (FAT), soit le Système de Fichiers Haute Performance spécifique à OS/2 (HPFS).

Les systèmes informatiques sous OS/2 tirent parti de l'organisation HPFS : cache, gestion de repertoires par B-tree et noms de fichiers à rallonge. Sur un 386, vous pouvez installer un système de fichiers différents. l'HPFS386, qui s'exécute en mode 32 bits, HPFS386 attribue des autorisations pour des fichiers par l'intermédiaire du système de fichiers, par stockage au niveau des sous-blocs physiques. HPFS386 met tout dans un fichier de données independant. Cela vous permettra de proteger le serveur de fichiers dans son intégralité, et pas seulement les ressources partagées par le réseau.



NetWare 386 est plus rapide que le LAN Manager 2.0, lui-même ayant des performances meilleures que NetWare 286. Le test NETIO ouvre de multiples fichiers et effectue des recherches, des lectures et des écritures dans un format précis, pour simuler une application classique de base de données. LAN Manager et NetWare 386 ont été testés sur le SystemPro de Compaq supportant l'Ethernet 32 bits NE3200. NetWare 286 a été testé sur le PowerMate 286 de NEC à 8 MHz supportant l'Ethernet 16 bits InterLAN. Une passerelle 386 à 20 MHz et supportant DOS 4.01 servait de machine cliente.

Lire d'abord la documentation

Bien qu'il soit possible d'implementer Lan Manager sur une partition FAT, je ne vois aucune raison valable de procéder de la sorte. Pour les stations de travail sous OS/2, c'est un autre problème. Si vous voulez accéder au DOS et à OS/2, il est nécessaire d'avoir au moins une partition FAT. Les utilisateurs auront alors probablement la plus grande partie du disque à HPFS. Il vous faudra choisir de transformer votre machine OS/2 en une station de travail, en un serveur d'applica-

tions ou encore en un serveur dédié.

Comme vous pouvez vous y attendre, les besoins en mémoire augmentent en fonction des choix que vous faites (respectivement 3, 3,5 et 6 Mo). Je désirais transformer un Compaq SystemPro, avec 2 Mo de RAM, en serveur. Or je me suis trompé en choisissant OS/2 comme second système et un Dell 386/25 comme station de travail. Un serveur dédié peut servir de contrôleur pour un domaine supplémentaire : il conserve alors une copie de mise à jour de la base de données des comptes utilisateurs à partir du serveur primaire. J'ai donc décidé de transformer le Dell 386/25 en serveur dédié, ce qui signifiait désinstaller puis réinstaller le logiciel de cette station de travail.

La connexion DOS

Etant donné que le DOS est un système bien moins complexe qu'OS/2, il est plus aisé de corriger un mauvais choix. Lan Manager existe en deux versions DOS : la version de base (importante) et la [illegible] encore). La version de base utilise la [illegible] moire étendue). Avec HIMEM.DOS fourni avec Lan Manager, le logiciel de base à installer sur la station de travail utilise 69 Ko sur un Gate- [illegible]

La version étendue apporte tou- [illegible] tion des ressources, messagerie, protocole des *named-pipes* (nécessaire serveur SQL) et gestion des files d'attente. Elle peut également utiliser la HMA (et, dans certains cas, l'EMS) avec HIMEM.DOS installé. La version augmentée consomme [illegible] permet d'installer un driver Windows 3.0. Il est probable que vous puissiez faire fonctionner Windows avec la version de base de Lan Manager, mais vous ne pourrez obtenir [illegible] serveurs disponibles ou les files d'attente, ou pour recevoir des messages. Par ailleurs, la version étendue est très bien adaptée à Win- [illegible] rents disques installés sur le réseau ; le *Control Panel* pour localiser et vous connecter aux diverses imprimantes ; et le *Print* [illegible] pour gérer et contrôler les files d'attente d'impression. Un utilitaire appelé WinPopup reçoit et affiche les messages. Vous pouvez également diffuser des messages à partir de Windows : c'est une commodité [illegible] pas sous NetWare.

Lan Manager 2.0 et NetWare 386 utilisent l'infrastructure du réseau – interfaces et protocoles – de manière similaire. Le NDIS de Lan Manager (spécification d'interface ré- [illegible] NetWare 386 (interface de transmission de données ouverte) font tous les deux le même travail : elles séparent les drivers matériels des protocoles de transport. Les drivers de réseaux étant à l'origine généralement « monolithiques », les constructeurs [illegible] les protocoles de transport dans leur driver logiciel. Avec NDIS et ODI, les développeurs de driver n'ont seulement besoin de se conformer à [illegible] cole de transport : une tâche plus simple. En outre, les deux interfaces supportent deux types de multiplexage. Différents protocoles peuvent partager un adaptateur par exemple le NetBEUI (interface utilisateur étendue du NetBios) et TCP/IP peuvent cohabiter sur le [illegible] ment possible : des adaptateurs multiples peuvent partager un protocole. Dans ce cas, le protocole permet le franchissement physique de deux réseaux. Pour m'amuser, j'ai modifié la configuration de Lan Manager qui m'a servi pour mon test en ajoutant un segment Ethernet relié au serveur (le SystemPro). Il m'a fallu dix minutes pour ajouter un second adaptateur réseau au SystemPro et pour modifier le câblage, et cinq minutes pour indiquer à Lan Manager qu'il fallait lier le protocole [illegible]

Dans la configuration à deux segments, toutes les stations de travail [illegible] rium et vice versa. Mais elles ne peuvent pas dialoguer entre elles. Lan Manager ne permet toujours pas à une machine, connectée à un réseau physique, de communiquer directement avec une machine connectée à un autre réseau. C'est une amélioration que l'on espère trouver dans la version 3.

La notion de protocoles multiples est cependant bien plus intéressante. Les utilisateurs s'orientent de plus en plus vers une interconnexion entre Mac, PC, stations de travail Unix ou machines IBM/Digital [illegible] tions repose sur un protocole de réseau bien établi. Le NDIS de Microsoft comme l'ODI de Novell, est une architecture qui combine ces différentes solutions. Cependant, le noyau de Lan Manager 2.0 ne profite pas de cette opportunité. A l'instar de NetWare 386 qui fonctionne uniquement avec son protocole IPX, Lan Manager 2.0 ne reconnaît que son NetBEUI d'origine. Pour le mo- [illegible] sans doute vers 3Com – pour les éléments supplémentaires dont nous aurez besoin afin de connecter le réseau Lan Manager à un Macin- [illegible]

Les stations de travail Lan Manager, tout comme les serveurs, per- [illegible]

Une bataille en règle entre Lan Manager et Netware ! 1991 apportera peut-être un vainqueur.

protocoles à un ou plusieurs adaptateurs simultanément. Cela signifie qu'un client Lan Manager OS/2 ou DOS (avec le serveur étendu) peut s'adapter à un environnement hétérogène (bien que les clients NetWare 386 puissent multiplexer les protocoles par le biais d'ODI).

La protection « absolue »

Lorsque vous installez le serveur 2.0 sur un 386, vous pouvez opter pour une sécurité locale. Lors de l'initialisation du serveur, celui-ci demande le nom et le mot de passe de l'administrateur. J'ai tapé « admin » et « password » comme cela était indiqué dans le manuel, mais je n'ai malheureusement pas obtenu les privilèges de l'administrateur.

Comme je l'ai découvert par la suite, les premiers packages Lan Manager 2.0 étaient fournis avec une date d'expiration pour les mots de passe (une politique qui, depuis, a changé). La version que j'ai testée était bien entendu arrivée à expiration. Le résultat fut une démarche d'administration cauchemardesque de la sécurité locale. Je ne pouvais tout simplement plus accéder au système de fichiers. Je ne pouvais même pas éditer le CONFIG.SYS pour empêcher le logiciel serveur de démarrer. Cela ne m'aurait d'ailleurs pas réellement aidé puisque la sécurité locale est un mécanisme interne au système de fichiers et ne dépend pas du logiciel réseau. Il fallait donc nettoyer le disque et recommencer.

Néanmoins, les événements de l'année dernière nous ont montré qu'il ne faut jamais dire jamais – DOS n'arrivera jamais à dépasser la barrière des 640 Ko, Windows ne connaîtra aucun succès, NetWare ne sera jamais facile à installer, Unix ne pourra jamais être convivial, les Mac ne seront jamais d'un prix abordable. Alors attendons afin de voir ce que la nouvelle année apportera à OS/2 et à Lan Manager. ■

Jon Udell

Reproduit avec la permission de Byte, décembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations compléter 3

LAN MANAGER 2.0

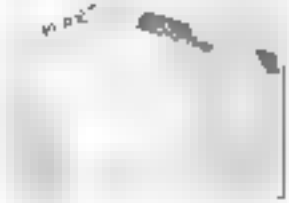
Prix 995 $ (5 utilisateurs)
Distributeur Microsoft
(91541 Les Ulis)

POUR EN SAVOIR PLUS

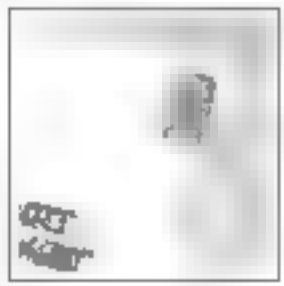
GRATUIT

Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité

1
Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2
Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3
Affranchissez et renvoyez la carte.

page 152

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM, c'est tout l'univers dBASE à partir du C

Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R dANALYST, etc)

Fonctionnalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows fenêtrage, menus déroulants, entrée de données, fichiers memos, etc.
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un browser/éditeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous UNIX XENIX est disponible

INNOSOFT

(1) 45.06.76.91
Fax : 47 28.62.89

2 950 F HT
avec source
Documentation française
Support clair

INNOSOFT, 2 rue des Bouvets, 92150 Suresnes, France. Tous noms de marques déposés par leurs propriétaires respectifs.

Demande de documentation MPS 01/91

Veuillez m'envoyer votre documentation
Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration

Nom _____ Société _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____

A renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Bouvets, 92150 SURESNES

SERVICE LECTEURS N° 238

Offrez-lui le Journal du Jour de sa Naissance

Pour un anniversaire, une fête, offrez

LE JOURNAL ANNIVERSAIRE EN COFFRET-CADEAU

Cadeau précieux,
e journal Anniversaire
est présenté
dans un luxueux coffret
recouvert de balacron grainé
comme les plus vieux cuirs

C'est un **vrai journal**
(ni une copie
ni une reproduction)
puisé dans un stock unique
de journaux de collection
parus de 1890 à nos jours

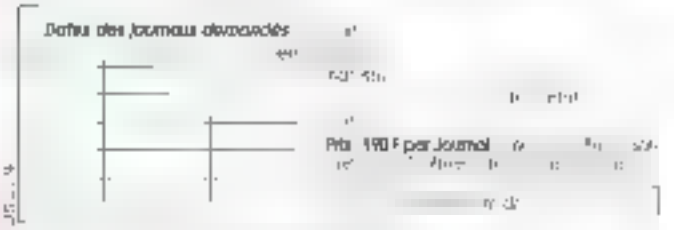
Il est accompagné d'un
certificat d'authenticité
du musée de la Presse

Glissé sous raquette carton, il est expédié chez vous sans risque sous 48 heures

Bon de commande

Un cadeau authentique

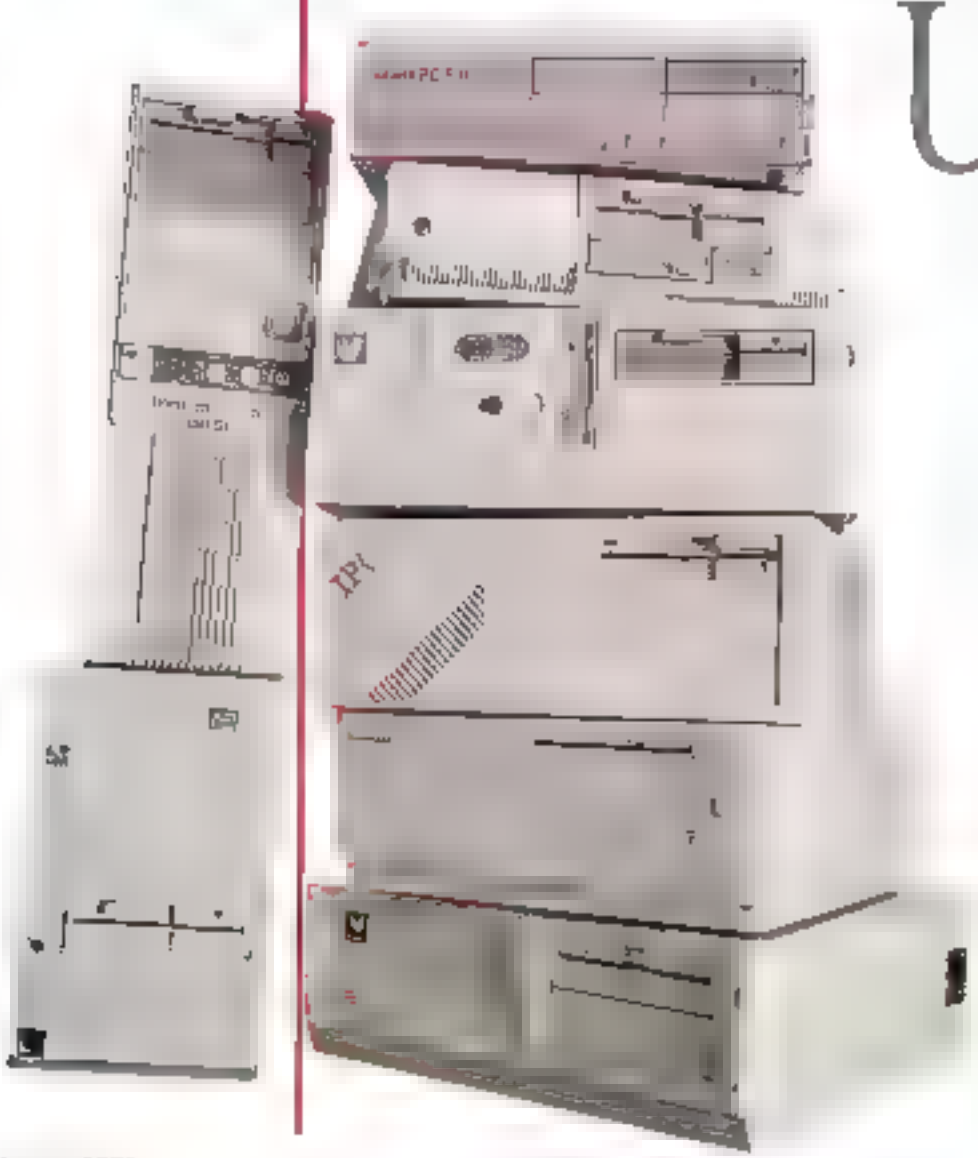
accompagné d'un chèque de banque (ou mandat postal) à commander à **Boutique du Musée de la Presse, 43 rue de l'Arbre-Sec 75001 Paris**



SERVICE LECTEURS N° 237

Douze 386 sx à moins de 15 000 F

Avec la nouvelle année, le Laboratoire de Micro Systèmes inaugure une nouvelle formule de comparatif entre matériels ou logiciels. Pour ouvrir le feu, nous avons retenu les 386 sx à moins de 15 000 F. Pourquoi ce choix ? Tout simplement parce qu'il nous semble correspondre au mieux aux besoins actuels des utilisateurs, qu'il s'agisse d'une première acquisition ou d'une machine de remplacement (PC ou AT).



Un 386 sx peut accepter toutes les applications sous tous les systèmes d'exploitation (Windows 3.0 en mode protégé, OS/2 32 bits ou Unix 386) avec un niveau de performance acceptable. Quant au prix il nous semble correspondre à un seuil psychologique. Il est à la fois assez élevé pour que nous ayons trouvé douze matériels répondant à ce critère, et assez bas pour que de nombreux produits apparaissent comme couteux. D'où certaines absences, comme tel constructeur américain aux prix agressifs, sur les 486, tel géant japonais plus cher qu'il n'y paraît ou tel intégrateur franco-asiatique à l'offre moins attractive dès lors que l'on prend en compte le clavier, l'écran, le système d'exploitation, le disque dur et autres babioles non négligeables.

Ce comparatif porte non seulement sur les performances, avec l'utilisation de notre protocole MS-Bench, mais aussi sur l'ergonomie, la conception électronique et le rapport configuration/prix. Nous espérons avoir réalisé un véritable « *outil d'aide à l'acquisition* » tenant compte de tous les points décisifs. Il n'y aura pas de comparatif dans le prochain numéro, consacré à un **Spécial Guide d'Achat Logiciels**, mais rendez-vous en mars avec un sujet consacré aux imprimantes PostScript à moins de 30 000 F.

Le Laboratoire

Même si tous les goûts sont dans la nature...

Subjectif et objectif

Une esthétique qui n'apporte [illegible]

Un ordinateur est, dans la plupart des cas, un outil utilisé plusieurs heures par jour. Il est donc important de s'équiper d'une machine qui apporte un confort d'utilisation optimal et ne pas simplement se fier aux caractéristiques techniques fournies par le constructeur. Que ce soit dans le design, dans la facilité de mise en place ou d'utilisation, il est toujours regrettable de s'apercevoir [illegible] machine est loin de répondre à toutes les attentes.

La première étape après l'achat d'un ordinateur est la phase d'installation. Avec un peu de chance, vous [illegible] de vous assister. Dans le cas contraire, après avoir péniblement extirpé la machine de son emballage, il vous faudra sans doute vous plonger dans le guide d'installation. [illegible] avons testés sont livrés avec des manuels suffisamment clairs, deux [illegible] unité centrale), le connecteur vidéo du moniteur à brancher sur la carte écran, déjà installée dans l'unité centrale et enfin, le clavier.

Seul Olivetti avec un câble d'alimentation définitivement fixé à l'unité centrale, se démarque des autres machines. Sur cette machine comme sur les différents ordinateurs testés, le moniteur peut être alimenté par l'unité centrale. L'avantage de cette solution est de ne pas avoir une multitude de câbles qui traîne sous le bureau. En revanche, il faut nécessairement une alimentation assez puissante pour le moniteur et l'unité centrale.

Il nous était impossible de ne pas parler de l'esthétique des différentes machines que nous avons testées. Bien que cet aspect soit secondaire, il est tout de même plus agréable de travailler avec un ordinateur au design original. L'Olivetti a fait l'unanimité au sein du Laboratoire. Ce constructeur a adopté un style très particulier pour toute sa [illegible] tion de travail, est bien conçu, l'écran et le clavier s'y intègrent parfaitement et l'ensemble est d'un design très agréable. Le Dell et le Sintel méritent aussi une mention [illegible] mini-boîtier est esthétiquement [illegible].

La Belle et la Bête

Les towers (Axiom, PSI et Pentasonic) [illegible]. Non pas qu'ils soient plus gros ou tout simplement verticaux, mais avant tout parce que leurs boîtiers sont effectivement d'une esthétique assez discutable. Outre le fait qu'ils soient moins beaux, ils sont aussi parfois moins adaptés : on ne sait jamais si on doit les placer sous le bureau, avec les problèmes de connexion que cela implique, ou alors sur le bureau où ils empiéteront sur votre espace de travail. Le Pentasonic, véritable tower, sera installé à vos pieds, mais il est de toute façon conçu pour ça. Les autres machines, ni slabon ni tower, mais simplement Desktop, sont plus standards. Le Kenntec est un peu trop imposant et le GoldStar est au contraire assez réussi.

Les moniteurs et les cartes vidéo, livrés avec les différentes configurations testées, vont de la carte Hercules au Super VGA couleur multisynchrone en passant par le VGA monochrome 12 pouces. Le Pentasonic est équipé d'un Sony Trinitron 14 pouces et la définition est incontestablement supérieure aux autres ordinateurs (VGA 1 Mo, 1 024 x 768 en 256 couleurs). Le PSI, avec le même type de carte vidéo, n'a malheureusement pas le même écran. Le GoldStar, l'AST, l'Olivetti et l'Axiom ont des écrans assez petits qui pourront néanmoins être préférés aux écrans 14 pouces auxquels certains utilisateurs n'arriveront pas à s'habituer. L'Axiom est (malheureusement) livré avec une carte Hercules ce qui est insuffisant pour rivaliser avec ses petits camarades.

Si les towers sont d'une esthétique discutable, il ne fait aucun doute qu'ils permettent d'augmenter [illegible] stockage sur mémoire de masse. Le [illegible] sont accueillir jusqu'à trois unités au format 5 pouces 1/4, et deux unités au format 3 pouces 1/2. Les mini boîtiers (Olivetti, Sintel et Dell) sont moins extensibles et ne possèdent que trois ou quatre connecteurs [illegible].

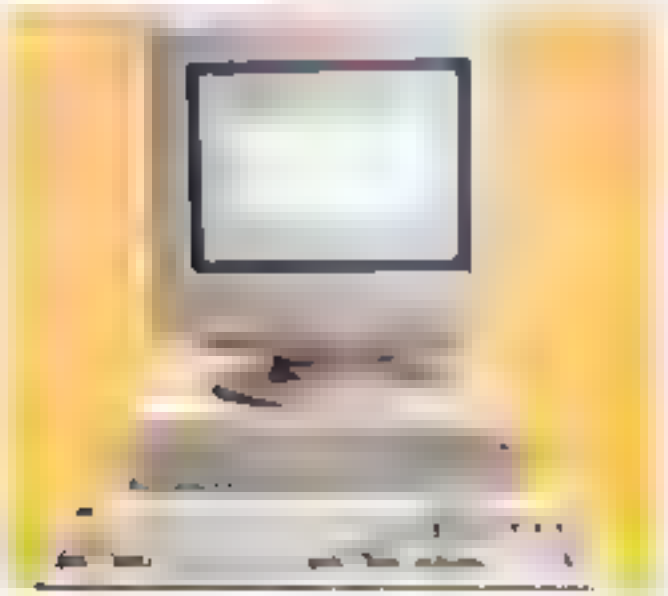
L'Olivetti, que vous pouvez admirer sur cette page, le GoldStar et la station Sintel sont les ordinateurs les plus beaux de notre comparatif. L'Axiom, le Kenntec et le Pentasonic (aux décorations un peu trop criardes) sont nettement moins réussis. Mais tout est affaire de goût, et comme chacun sait, les goûts et les [illegible].

NOTRE CHOIX

Olivetti ★★★

[illegible] ● ●

[illegible] ●



Vitesse et performance

Comme à l'accoutumée nous avons testé les différentes machines avec notre protocole de tests MS-Bench. Pas de réelles surprises quant aux résultats des différentes machines à deux ou trois exceptions près. La fourchette des résultats se situe entre 3 et 4 minutes pour la version 1 de notre protocole et [illegible] pour la version 2.

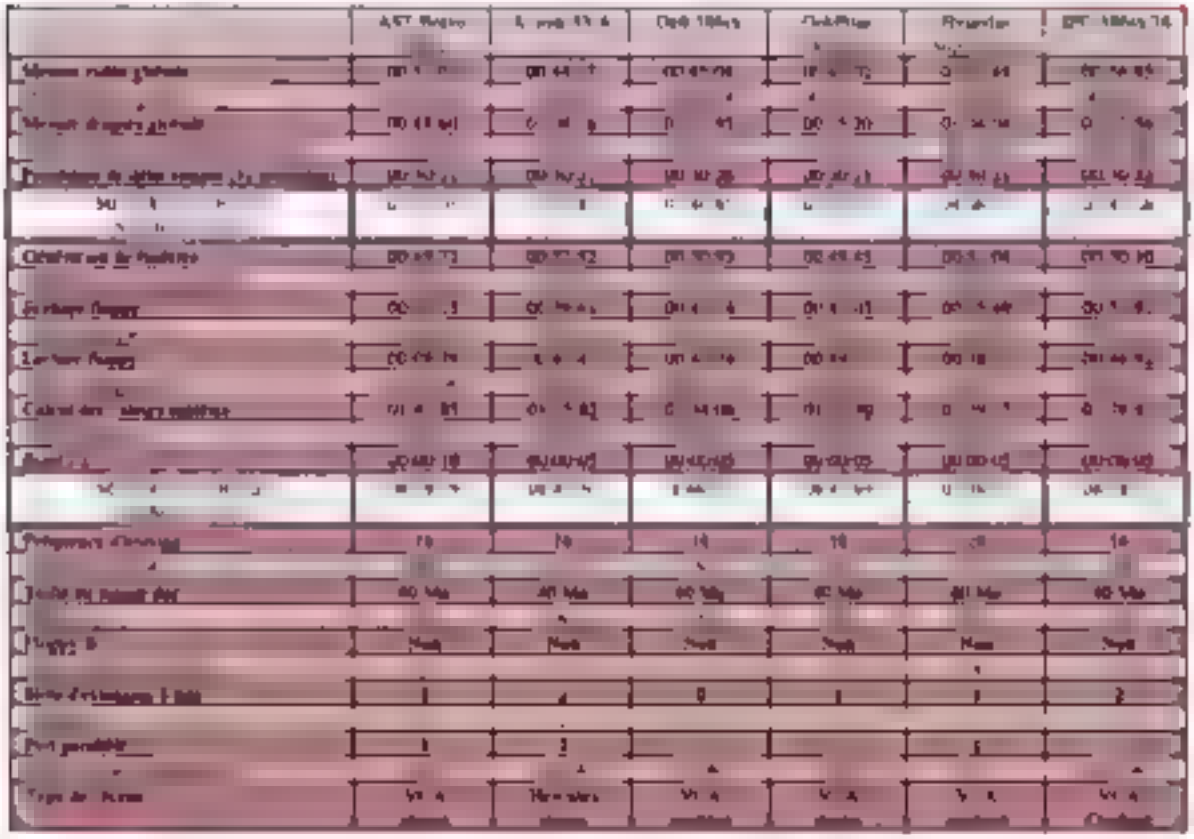
Ce qui est plus étonnant, c'est la différence des performances en fonction de la version du protocole : les tâches correspondant aux deux tests sont soit lancées en séquence (MS-Bench v1.01), soit en parallèle (MS-Bench v2.0). Une machine peut obtenir des résultats honorables en monotâche et être dépassée en multitâche et inversement. [illegible] rences seront sensibles sous des environnements du type Unix, OS/2 ou même Windows et s'expliquent par la vitesse du changement de contexte entre tâches.

[illegible]

Deux machines ont des performances que l'on pourrait qualifier de hors-normes. La première – et donc la plus rapide – est la PSI. C'est le seul ordinateur équipé d'un 386 sx à 20 MHz que nous avons testé dans ce comparatif. Il est donc normal qu'il donne les meilleurs résultats. Mais PSI a été plus loin en augmentant [illegible] puissance de sa machine alors que tous les composants sont prévus pour 20 MHz. PSI a installé une carte mère avec une horloge cadencée à 25 MHz. Et l'on obtient le premier 386 [illegible].

La technique paraît toute simple, et le lecteur peut donc légitimement se demander pourquoi tous les [illegible] même technique. La réponse est évidente : si Intel inscrit 20 MHz sur les composants qu'il distribue, c'est tout simplement parce que ces composants sont fiables à cette vitesse. On peut augmenter sensiblement [illegible].

PSI nous a assuré que sa machine fonctionnait. Il est vrai que pour un certain nombre d'applications il n'y a aucun problème. En revanche, des programmes un peu



	Kenitec	Olivetti PCS 486sx	Pentasonic	PSI	Gold Star Winners 386sx	Winners 386sx
Mesure vidéo globale	01:09:19	01:48:00	00:44:77	00:43:66	01:49:95	01:46:16
Mesure de temps globale	01:09:19	01:48:00	00:44:77	00:43:66	01:49:95	01:46:16
Mesure disques globale	01:08:27	01:47:48	01:04:10	01:01:02	01:52:39	01:37:67
Calcul résultat du système de référence	01:44:16	02:16:24	01:36:18	01:35:16	02:40:18	02:21:48
Procédure de délai simple (5 secondes)	00:30:31	00:30:31	00:30:17	00:30:16	00:30:31	00:30:49
MESURE GLOBALE (MS Bench 4.01)	04:07:77	04:54:19	03:10:92	03:10:24	03:30:04	04:36:77
Génération de fenêtres	00:31:38	00:50:12	00:40:10	00:31:99	00:50:40	00:49:12
Ouverture de plusieurs fenêtres	01:44:89	02:17:77	01:47:14	01:41:81	02:20:14	01:59:10
Lecture floppy	00:46:42	00:49:16	00:45:32	00:23:38	00:47:68	00:48:52
Formatage disque dur	00:01:18	00:01:46	00:01:19	00:00:44	00:01:18	00:01:01
Lecture floppy	00:44:54	00:48:34	00:45:40	00:24:34	00:32:25	00:51:36
Lecture disque dur	00:01:10	00:01:14	00:01:01	00:00:36	00:01:16	00:01:11
Calcul des valeurs entières	01:40:41	01:26:28	01:21:14	01:08:26	01:27:85	01:30:65
Calcul décimal	00:49:39	00:42:13	00:39:40	00:33:16	00:43:13	00:44:11
Sous-T	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
MESURE GLOBALE (MS Bench 4.00)	06:46:46	08:08:16	06:42:30	06:10:03	09:01:27	08:25:27
Entrelacement d'horloge	16	16	16	16	16	16
Taille de la RAM	4 Mo	4 Mo	4 Mo	4 Mo	4 Mo	4 Mo
Taille du disque dur	120 Mo	40 Mo	80 Mo	40 Mo	40 Mo	115 Mo
Disque A	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Floppy B	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non
Slots d'extension 8 bits	0	1	1	0	4	4
Slots d'extension 16 bits	2	2	2	2	0	2
Parallèle	1	1	1	1	1	1
Port parallèle	1	1	1	1	1	1
Puissance de l'alimentation	150 W	150 W	200 W	150 W	150 W	200 W
Type de l'écran	VGA monochrome	VGA monochrome	VGA couleur 1 Mo	VGA couleur 1 Mo	VGA couleur	VGA monochrome

plus pointus du type accès aléatoire à la mémoire ou un test des canaux DMA plantent la machine. Le PSI est donc réservé aux aventuriers de l'informatique en mal de sensations. Quant aux autres, ils devront se limiter aux ordinateurs PSI équipés d'un 386 sx/20 et cadencé à 20 MHz fonctionnant très bien.

Le trio gagnant

La deuxième machine « hors normes », c'est le Pro Winners. Avec des résultats bien au-dessus de toutes les autres machines, le Winners est l'ordinateur le plus lent que nous avons testé. Ce n'est pas catastrophique et la configuration proposée pour moins de 15 000 F est assez musclée. Les résultats fournis par MS-Bench révèlent un ensemble cohérent, et c'est donc au niveau de l'architecture de la machine que réside le principal défaut.

Le Pentasonic même s'il n'obtient pas les meilleurs résultats pour les deux tests, est le véritable gagnant (qui fonctionne !) de ce comparatif. On pourra tout juste lui reprocher la lenteur de son lecteur de disquettes. L'AST comparable au Pentasonic, pèche par ses accès mémoire moins rapides. L'Olivetti aurait, quant à lui, obtenu de bien meilleurs résultats si son disque dur de 40 Mo avait été un tout petit peu plus rapide. Néanmoins, il ne fait aucun doute que cette machine, dont nous avons déjà fait l'éloge dans les pages précédentes, a des performances très acceptables.

Le Hyundai obtiendrait des résultats remarquables sur des systèmes multitâches grâce à ses accès mémoire assez rapides. Il semble cependant un peu dépassé sous DOS, où les tâches sont exécutées en séquence. Viennent ensuite les machines que l'on pourrait situer dans la bonne moyenne, avec le GoldStar (le lecteur de disquettes pourrait être plus rapide), le Sielel, l'Aquorn, le Dell, le Kenitec et enfin l'IPC.

La plupart des constructeurs nous ont fourni des machines aux performances assez similaires. On préférera le Pentasonic, l'AST ou l'Olivetti au Winners. Mais il est évident que les écarts de performance obtenus n'ont que peu d'importance pour la plupart des applications. Par ailleurs, si vous envisagez de faire de la CAO ou de la PAO, nous vous conseillons de viser plutôt un 386 à 33 MHz histoire de travailler dans de bonnes conditions.

NOTRE CHOIX

Pentasonic	★★★
AST	★★
Olivetti	★★

Qualité électronique

L'ouverture des boîtiers confirme si besoin en était, cette tendance à l'uniformité maintes fois évoquée, tendance que l'on retrouve dans tout domaine industriel où la conception de produits se fonde sur des critères de performances et d'automatisation. Nous ne reviendrons pas sur les caractéristiques [illegible] durs, qui interviennent ici comme critères de budget uniquement. En fait, deux impressions prévalent lorsque l'on décortique à un niveau global, les intérieurs de la plupart des six réunis dans ce comparatif donnent une impression d'inter[illegible] dent des mêmes grandes lignes de [illegible] détaillé, on remarque une grande disparité de qualité de fabrication d'intégration, bref, de réalisation [illegible] global. A vrai dire, il n'y a que les [illegible] chers du lot, et ce, de la même manière. Ainsi, chez Dell, Olivetti et AST on trouve de splendides cartes mères réalisées en montage de surface, tandis que les enfants des intégrateurs locaux ou internationaux sont plus traditionnels. L'intégration des contrôleurs VGA ou disques, qui peut également être perçue comme un signe de modernité, est également un élément important de fiabilité et de performances. La VGA intégrée, on la trouve chez Olivetti et chez Dell (et pas chez AST dont les cartes VGA externes sont tout de même très réputées), mais aussi chez Goldstar qui, sédé, semble se placer entre les Anciens et les Modernes. Dans ce domaine, mention Bien à Siatel, dont la vocation sté[illegible] quate rendaient l'intégration du contrôleur disque nécessaire.

Chez les autres, les contrôleurs occupent des slots 16 bits (aux oubliettes manifestement les contrôleurs 8 bits), avec de larges dispanités de propreté pour ce qui est du câblage. Evidemment, qui dit câble dit fouillis, mais on constate qu'il peut y avoir exagération. Câblage ordonné suppose passage de câble fixé, de telle sorte que les conducteurs soient protégés de toute agression, et qu'ainsi tout risque de court-circuit soit évité. Ce n'est [illegible] ment dont la machine fait penser à [illegible].

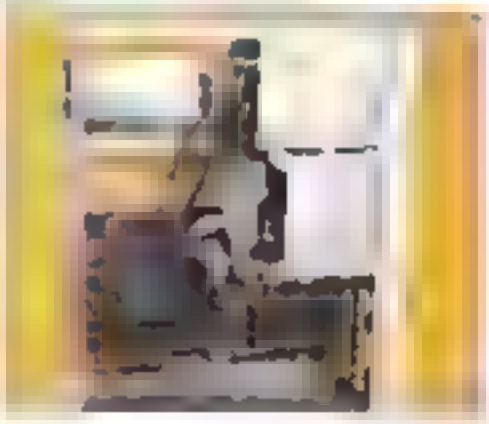
Revenons un instant sur les slots [illegible] un stade de l'évolution du marché où les 386 SX sont perçus soit comme machines 386 de base, soit comme stations de réseau destinées à mettre en œuvre les environ[illegible] machines sont petites et basses sont elles ont des dimensions plus traditionnelles, avec l'espace interne que cela suppose. Tous les 386 SX testés ici possèdent au moins trois slots 16 bits libres. On peut considérer cela comme un minimum et penser également que c'est bien suffisant. Néanmoins, les configurations surprenantes ne manquent pas chez les utilisateurs. Et si la capacité d'extension est un critère primordial pour vous, c'est chez Kentec qu'il faut aller voir, dont le SX vous offre 4 slots 16 bits plus 2 slots 8 bits.

On sait déjà que tout est lié, et c'est pourquoi il ne faut pas oublier non plus la puissance de l'alimentation. Une multitude de cartes d'extension implique un accroissement certain de la consommation électrique, avec le risque supposé que le courant fourni aux composants de base subisse quelques dégradations. La puissance des alimentations relevée sur nos machines de test oscille entre 150 et 230 W. Autant dire que plus il y a de watts [illegible] température interne. Ainsi, 150 W sont suffisants pour une configuration de base, mais limitent malheureusement les possibilités d'extension. C'est là que les intégrateurs tirent leur épingle du jeu, qui offrent de nombreux slots et des alimentations appropriées. Citons PSI 2000 [illegible] d'or (4 x 16 bits, 1 x 8 bits, [illegible] x 16, 3 x 8, 200 W), Pro Winners (3 [illegible].

Terminons notre examen avec une mention Pas Génial à Olivetti pour la facilité de démontage, avec une remarque toutes les machines étaient équipées de BIOS AMI ou Phoenix. Exit, donc, Award du monde des 386. La fin d'une époque [illegible].

NOTRE CHOIX

Dell	★★
Olivetti	★★
AST	★
GoldStar	★



Le match du siècle

Il suffit de feuilleter notre n° 2 **Spécial Essai Matériel** (novembre 1990) pour s'apercevoir que les prix des machines varient énormément pour des configurations et des performances mesurées similaires. Le [illegible] suivant choisir un grand constructeur dont la réputation n'est plus à faire mais pour lequel il devra payer le prix, ou s'équiper chez un distributeur moins prestigieux et ne pas obtenir la même qualité de service.

Les différentes machines que nous avons testées ne font pas exception à la règle, et bien que les dif[illegible] n'en restent pas moins vraies. Pour [illegible] les configurations proposées pour moins de 15 000 F par les constructeurs. Les performances, comme nous avons vu, sont sensiblement équivalentes, et la différence se situe donc au niveau de la qualité électronique et des filières d'approvisionnement des constructeurs.

Les poids lourds

Les configurations que l'on pourra [illegible] 2 Mo de RAM, son disque dur de 80 Mo, ses deux lecteurs de disquettes, sa carte Super VGA équipée de Mo de mémoire et capable d'afficher 1 024 x 768 points en 256 couleurs, est sans aucun doute la configuration la plus étonnante de notre comparatif. S'ajoute à cette liste déjà longue un moniteur Sony multisynchrone adapté à la carte VGA. Tout cela pour seulement 14 207 F soit bien en dessous des 15 000 F qui étaient notre prix de référence. Les performances plus qu'honorables du Pentasonic en font une des machines les plus inte[illegible]

Le Kentec et le Pro Winners, qui ont respectivement un disque dur de 20 et 115 Mo et 5 Mo de RAM sont des micros relativement bien équipés. Il ne manque que quelques [illegible] répondre aux attentes des utilisateurs les plus exigeants. On préférera le Kentec au Pro Winners pour ses performances bien supérieures et pour son prix un peu plus faible. La souris est incluse dans les configurations de ces deux machines que demander de plus ?

Les configurations du Stasel et du PSI privilégient la mémoire vive plutôt que la mémoire secondaire. Ces deux ordinateurs sont équipés de 4 Mo de RAM et d'un disque dur de 40 Mo. Le PSI, avec ses deux lecteurs de disquettes, sa souris et sa carte super VGA Mo 1 024 x 768 en 256 couleurs! est très sensiblement supérieur à la station Stasel. Reste le problème de la carte mère cadencée à 25 MHz, ce qui réserve le PSI à un usage des plus privés.

Les poids moyens

Ils sont tous ici ou presque, subdi[illegible] guration qui privilégient respectivement l'affichage et la mémoire.

Mo et moniteur VGA couleur pour l'IPC et le Dell, 2 Mo et moniteur VGA monochrome pour l'AST et le GoldStar. Les quatre machines sont équipées d'un seul lecteur de disquettes et d'un disque dur de 40 Mo. On préférera le Dell pour son mini-boîtier et sa souris, l'IPC pour ses 8 slots d'extension. AST et dans une moindre mesure le Gold Star pour leur rapidité.

Le Hyundai, avec son disque dur [illegible] leur, est une configuration assez similaire aux précédentes. Pourtant son disque dur d'une capacité supérieure, servira mieux les applications nécessitant une mémoire de masse un peu plus conséquente. L'Olivetti est moins bien loti : avec un VGA monochrome, 1 Mo de RAM et un disque dur de 40 Mo, nous sommes bien loin de la configuration du Pentasonic. Mais ne soyons pas trop négatifs, cette machine est une des plus rapides et la plus belle de notre comparatif.

Ces configurations, que l'on qualifiera de moyenne, regroupent donc la plupart des grands constructeurs [illegible] et surtout la réputation légitime de [illegible] expliquent en partie les différences de prix. Le petit entrepreneur ou le particulier qui cherchent avant tout à

trouver une machine à son prix préférera sûrement un ordinateur de chez Pentasonic ou PSI. En revanche les entreprises de plus grande envergure qui ont besoin d'un gage de fiabilité et d'un service après-vente plus conséquent n'hésiteront pas à s'approvisionner chez IPC, Dell, AST ou Olivetti.

Beaucoup de grands comptes ou d'entreprises s'orientent souvent vers les marques prestigieuses telles IBM ou Compaq, pour être certain d'obtenir une qualité aussi bien de service que technique irréprochable. La plupart des grands constructeurs ont donc été logiquement exclus par la barrière des 15 000 F que nous nous sommes fixés. Dans le cas contraire, notre comparatif aurait été assez disproportionné : il serait déplacé de comparer un IBM avec un PSI ou un Compaq avec un Pro Winners !

	Mega-octet de RAM supplémentaire	Numéris	Moniteur VGA mono	Moniteur VGA couleur	Lecteur de disquette 3 pouces 1/2	Lecteur de disquette 5 pouces 1/4	Disque dur entre 40 et 60 Mo	Disque dur entre 100 et 200 Mo	Disque dur de plus de 300 Mo
Axiom	1990 F	4990 F	3490 F	4490 F	1490 F	1490 F	40 Mo 5990 F	100 Mo 10990 F	31 Mo 20490 F
Actum	1950 F	4500 F	N.C.	3990 F	820 F	820 F	40 Mo 1990 F	80 Mo 8490 F	300 Mo 14990 F
Dell	1000 F	3000 F	2000 F	3500 F	1000 F	1000 F	40 Mo 1900 F	105 Mo 7950 F	315 Mo 12400 F
GoldStar	1950 F	4450 F	750 F	3490 F	950 F	N.C.	N.C.	120 Mo 9790 F	370 Mo 35490 F
Hyundai	990 F	4990 F	3490 F	2990 F	790 F	790 F	40 Mo 1990 F	80 Mo 7990 F	330 Mo 19990
IPC	1990 F	3490 F	1090 F	3090 F	1150 F	950 F	40 Mo 1990 F	80 Mo 9490 F	310 Mo 16990 F
Kambar	990 F	3990 F	990 F	2590 F	490 F	490 F	40 Mo 2190 F	105 Mo 10490 F	700 Mo 32490 F
Olivetti	1590 F	3000 F	N.C.	N.C.	N.C.	nacelle 2450 F	from 20 to 80 Mo 1990 F	from 45 to 120 Mo 4990 F	N.
Pentasonic	700 F	2000 F	1490 F	2390 F	590 F	490 F	40 Mo 2490 F	120 Mo 5990 F	340 Mo 16990 F
PSI	990 F	2000 F 3490 F	2190 F	3190 F	300 F	300 F	40 Mo 2190 F	120 Mo 6250 F	310 Mo 16990 F
Wintel	700 F	N.C.	990 F	1990 F	1990 F	N.C.	40 Mo 2000 F	120 Mo 6100 F	300 Mo 16900 F
Winners	790 F	3490 F	2490 F	1490 F	790 F	490 F	40 Mo 1100 F	80 Mo 5990 F	340 Mo 24490 F

Le poids plume

L'Axiom est le moins bien équipé des douze ordinateurs que nous avons testés. Il faudra donc franchir la barre des 15 000 F pour obtenir un moniteur VGA monochrome et c'est un minimum. Néanmoins, cet ordinateur renferme assez de place dans son mini-boîtier tower pour accueillir sept cartes d'extension. De plus, son alimentation de 200 W est bien suffisante pour fournir l'énergie nécessaire à une configuration plus complète. L'Axiom bon dernier est donc loin d'être totalement dépassé.

Pour compléter ce comparatif nous avons dressé un tableau des prix des équipements optionnels chez les différents constructeurs. Vous pourrez ainsi envisager l'achat d'une configuration minimale, puis comparer les sommes qu'il vous faudra ajouter afin d'augmenter la puissance de votre équipement selon le constructeur que vous aurez choisi. Les prix des différents équipements que nous avons recensés sont dans l'ensemble tout comme le prix des ordinateurs, assez variables. Le prix du Mega-octet de RAM est le plus fluctuant : on passe de 700 F chez Pentasonic à 2 000 F chez GoldStar ou AST.

On retrouve logiquement les mêmes différences entre les configurations des ordinateurs et les prix des équipements. Pentasonic est encore le moins cher (mais comment font-ils ?) tandis que Dell, AST, Axiom et GoldStar ont des prix plus standards. Pour les disques durs, nous avons demandé les prix pour trois capacités différentes : entre 40 et 60 Mo, entre 100 et 200 Mo et entre 300 et 400 Mo. Les constructeurs ont, la plupart du temps, un éventail beaucoup plus large.

Les prix que nous donnons nous ont été communiqués par des constructeurs ou des revendeurs et sont parfois approximatifs. Les prix du matériel informatique étant sujet à d'inaltérables variations, il est possible qu'ils ne soient plus au goût du jour quand vous lirez ces lignes. Néanmoins, ce tableau vous permettra sûrement de vous faire une première idée des tarifs appliqués par les différents constructeurs présents dans ce dossier.

Nous espérons enfin que les constructeurs ont joué le jeu et qu'ils nous ont fourni des configurations dont le prix public est effectivement inférieur à 15 000 F. Si vous n'arrivez pas à obtenir les configurations que nous avons décrites dans ce dossier auprès de votre revendeur n'hésitez pas à sortir votre numéro de *Micro Systèmes*. Si, par hasard, vous n'arrivez toujours pas à vos fins, écrivez-nous.

NOTRE CHOIX

Pentasonic	★★
PSI	★★
Kentec	★

★ AXIOM

L'Axiom se présente sous la forme d'un mini-boîtier tower un peu trop austère à notre goût. Sa carte vidéo Hercules et son minuscule moniteur ne risquent pas de venir démentir cette affirmation. Axiom propose heureusement une configuration avec un moniteur VGA couleur (plus chère bien sûr). Les performances de cet ordinateur sont moyennes mais bien suffisantes pour accepter la plupart des applications envisageables sur une machine à base de 386 sx. Il sera en revanche nécessaire de changer la carte vidéo et peut-être d'ajouter quelques méga-octets supplémentaires. L'Axiom peut accueillir jusqu'à sept cartes longues dont cinq de 16 bits. Les extensions de mémoire de masse s'implantent en interne sur la façade de l'ordinateur. Même si l'Axiom n'est pas d'un design exceptionnel, il suffira d'ajouter quelques milliers de francs pour obtenir une configuration proposée à moins de 5 000 F par les autres constructeurs.

Pour plus d'informations cercle 93

★ ★ ★ AST

L'AST est une des machines les plus rapides de notre comparatif avec des performances légèrement inférieures au Panasonic. Son boîtier desktop ne peut accueillir que quatre cartes supplémentaires, ce qui limitera les possibilités d'extension du système. Le moniteur VGA monochrome de l'AST est léger mais aussi très petit : un écran 14 pouces est peut-être préférable. Pour son dixième anniversaire, AST propose avec son 386 sx, 2 Mo de RAM, un écran couleur VGA, Windows 3, une souris et son rapis en plus de la configuration que nous avons présentée... Pour 17 990 F HT.

Pour plus d'informations cercle 197

★ ★ DELL

Voilà un ordinateur qui ne prend pas beaucoup de place sur un bureau. Son mini-boîtier et son écran très léger forment un ensemble très discret. La médaille a son revers et les possibilités d'extension sont bien sûr limitées : seulement trois connecteurs 16 bits horizontaux sont disponibles pour installer des cartes supplémentaires. Le Dell a des performances très moyennes. Il n'y a donc pas de miracle à attendre de ce côté-là. En revanche, la qualité électronique de cette machine est appréciable et rassurante. Le Dell est un choix raisonnable que nous ne pourrons qu'encourager.

Pour plus d'informations cercle 191

★ ★ ★ GOLDSTAR

Voilà un véritable desktop dont le look a été très apprécié par le Laboratoire. Les performances que nous avons mesurées le placent parmi les quatre premiers de ce comparatif, ce qui n'est tout de même pas si mal. Equipé d'un VGA monochrome, d'un disque dur de 40 Mo et de 2 Mo de mémoire vive, le GoldStar sera donc à l'aise avec la plupart des applications gourmandes en mémoire. Bien sûr, on évitera OS/2 qui a besoin d'un peu plus d'espace (même avec la version 1.3 !). Le seul regret est de ne pas disposer de plus de cinq connecteurs d'extension : les dimensions du GoldStar n'auraient sûrement jamais dû faire mieux.

Pour plus d'informations cercle 190

HYUNDAI ★ ★

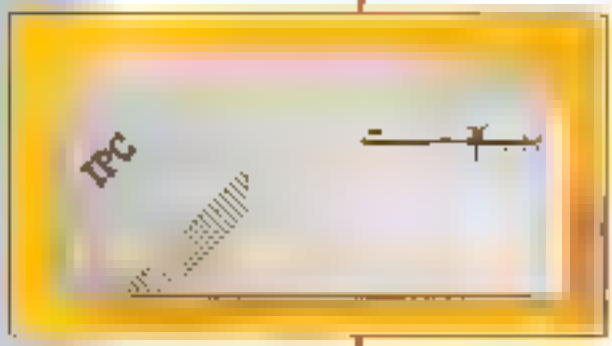
Le Hyundai nous a laissés sceptiques : son boîtier très standard contient une électronique qui réagit différemment selon les deux versions de notre protocole de tests MS-Bench. Avec la version 2 de MS-Bench, le Hyundai est le meilleur mais avec la première version, il est totalement dépassé : résultat d'interprétation explicable. Néanmoins, les performances sont dans les deux cas acceptables. Equipé d'un écran VGA couleur et d'un disque dur de 60 Mo (et de seulement cinq connecteurs d'extension), le Hyundai méritera sûrement plus d'éloges.

Pour plus d'informations, cercles 189

IPC ★ ★

Les performances enregistrées sont loin d'être les meilleures, mais il faut avouer que les résultats sont assez serrés. Donc pas de panique, l'IPC est une machine aux performances moyennes mais tout de même assez standards. Très bien équipé avec son VGA couleur 14 pouces, son disque dur de 40 Mo, sa mémoire de 4 Mo, ses 6 slots d'extension et son alimentation de 200 W, l'IPC est une machine de bonne facture. Dans notre numéro 113 (novembre 1990), nous avions testé des configurations IPC à base de 386 qui nous avaient déjà donné des résultats plus que satisfaisants. En choisissant IPC, vous ne risquez pas de vous tromper...

Pour plus d'informations, cercles 188



KENITEC ★ ★ ★

Avec le Kenitec, nous entrons dans le monde des ports lourds. Son boîtier desktop est d'une esthétique discutable, mais sa robustesse est en harmonie avec la configuration proposée. Avec un disque dur de 120 Mo, deux lecteurs de disquettes, 8 slots d'extension, un écran VGA couleur 14 pouces, le Kenitec est vraiment bien équipé. Ses performances ne sont pas exceptionnelles, mais dans la bonne moyenne. Il ne manque que quelques méga-octets de mémoire pour en faire un véritable monstre. Pour 14 043 F, Kenitec vous offre en plus la souris, de quoi en charmer plus d'un.

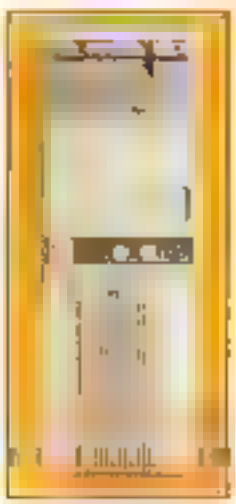
Pour plus d'informations, cercles 187

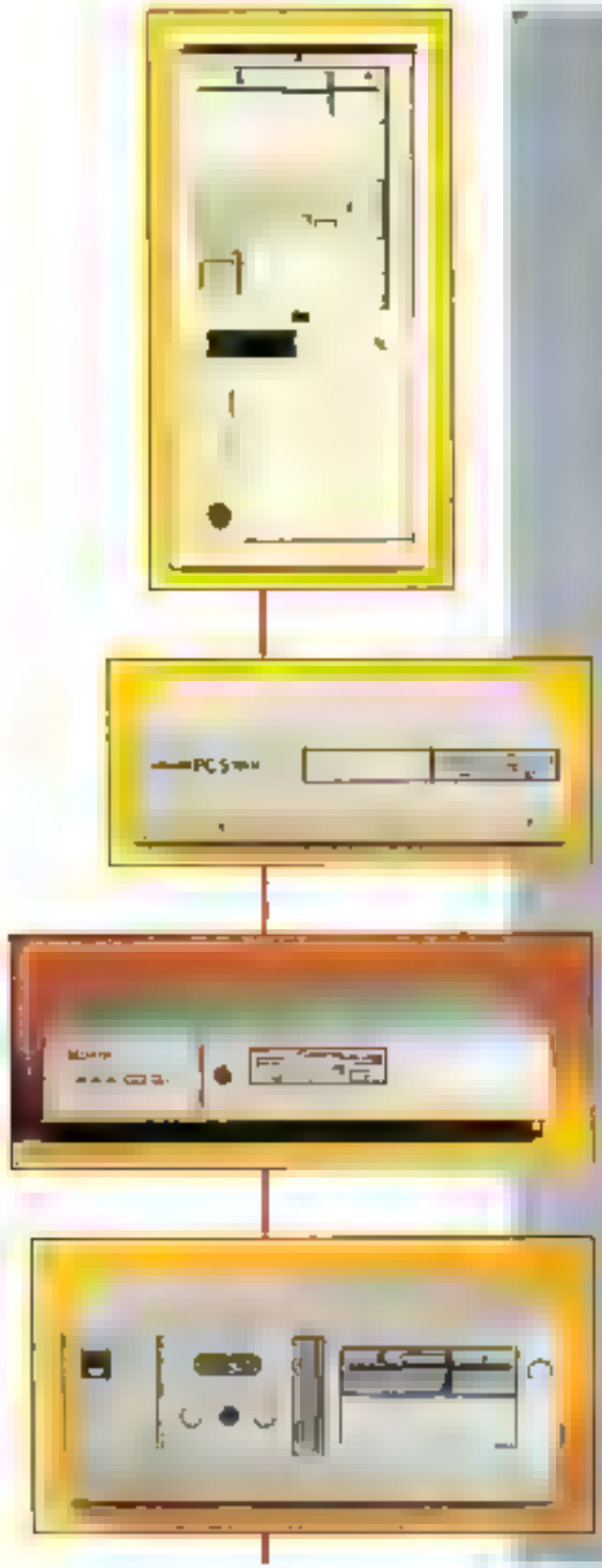
PENTASONIC ★ ★ ★ ★

Le meilleur de notre comparatif, le plus rapide, le mieux équipé et le plus moche ou presque (et oui !). Son boîtier tower, un vrai, est capable d'accueillir plusieurs unités en interne. Avec 8 slots sur la carte mère, vous pouvez ajouter autant de cartes d'extension.

Sa carte VGA équipée de 1 Mo est capable d'afficher 1 024 points sur 768 avec 256 couleurs, ce qui n'est pas encore très courant dans l'univers PC. Le moniteur livré avec le Pentasonic est un Sony multisynchrone 14 pouces. Il procure un confort de visualisation exceptionnelle, que ce soit en mode CGA ou en 1 024 x 768. Il vous suffira de trouver les drivers adéquats pour tous vos logiciels préférés. Il faut seulement espérer qu'un simple 386 sx est assez rapide pour répondre à une telle configuration.

Pour plus d'informations, cercles 186





★ ★ PSI

Le PSI est l'ordinateur le plus étonnant de ce test puisqu'il est tout d'abord le seul à être équipé d'un 386 sx à 20 MHz. Mais pour ne pas faire comme tout le monde, le PSI a choisi d'installer en plus une horloge à 25 MHz. Les différents composants de la carte mère spécifiée à 20 MHz sont donc poussés à 25 MHz. C'est tout simple et cela va plus vite. Malheureusement, il ne fonctionne pas tout le temps, ce qui peut se révéler très gênant pour une utilisation professionnelle !

Nous le conseillons donc avant tout aux aventuriers et autres bidouilleurs. Les autres devront s'abstenir et opter pour un 386 sx/20 de PSI et, si nécessaire, désactiver la cadence à 20 MHz. Dans ce cas, la configuration paraît plus acceptable : un disque dur de 40 Mo, 4 Mo de mémoire, deux lecteurs de disquettes, 8 slots d'extension et une carte VGA 1 Mo (1 024 x 768 avec 256 couleurs). Qui dit mieux...

Pour plus d'informations, cherchez 185

★ ★ ★ ★ OLIVETTI

Le plus beau des ordinateurs de notre comparatif. Son mini-boîtier est aussi beau de l'extérieur que de l'intérieur : une fois le boîtier ouvert, il vous faudra ôter les différentes protections avant d'accéder à la carte mère. L'électronique de l'Olivetti est comme sur la plupart des ordinateurs de ce constructeur de très bonne qualité. L'Olivetti est non seulement le plus bel ordinateur de notre comparatif, mais c'est aussi un des plus rapides, seule la lenteur de son disque dur l'empêche d'obtenir le premier prix. Une machine plus que séduisante dont l'efficacité ne fait aucun doute.

Pour plus d'informations, cherchez 184

★ ★ ★ SIATEL

Encore une station de travail au look très apprécié par les laboratoires. Mais il ne faut pas s'y tromper : le mini-boîtier du Siatel est bien rempli avec un disque dur de 40 Mo, quatre connecteurs d'extension (tous de 8 bits), une alimentation de 150 W et surtout 4 Mo de mémoire vive. Cette station à 15 100 F est une des configurations les plus musclées du comparatif. Si l'on y ajoute en plus un moniteur VGA couleur et des performances juste un peu plus faibles que le GoldStar, la station Siatel est une machine qui présente un rapport qualité/prix assez exceptionnel.

Pour plus d'informations, cherchez 83

★ WINNERS

Le moins rapide de notre comparatif, mais il en faut bien un. Le Pro Winners se rattrape avec une configuration acceptable. Avec 1 Mo de RAM, un disque dur de 45 Mo et un moniteur VGA couleur 14 pouces, cet ordinateur est une solution pour toutes les applications qui ont besoin d'une mémoire secondaire assez importante. Il est vrai que les performances très médiocres du Pro Winners ne nous poussent pas à vous le conseiller : si vous décidez néanmoins de l'acheter, vous pourrez vous consoler en vous disant que peu de constructeurs proposent un équipement aussi imposant pour moins de 15 000 F.

Pour plus d'informations, cherchez 182

■

D&D D&D D&D

PROMOTION DISQUE DUR

D&D TECHNOLOGY

VENTE EXCLUSIVE AUX DISTRIBUTEURS

- CARTES MERES 286-12, 386SX-16, 386-F25, 386-C25, 386-C33, 486-C25.
- CARTES VIDEO MGP VGA, SUPER VGA.
- CONTROLEURS BUS AT MFM.
- DISQUETTES 3" 1/2, 5" 1/4
- CLAVIER AZERTY 102 TOUCHES.
- BOITIERS DESKTOP, MINI TOUR, TOUR
- SYSTEMES DD286-12, DD386SX, DD386-F25, DD386-C25, DD386-C33, DD486-C25.

FORUM

D&D Technology

F N 58, AN-HER ROAD
0668 TAIPE TAIWAN R O C
TEL 886-2 7382636 FAX 886 2 7325243

D & D Europe

5 AVENUE SPINOZA Z.A.C. DE MALNOUE
77 B4 EMERAINVILLE FRANCE
TEL 33-1 64 6' 63.6' FAX 33-1 64.6' 63.62

SERVICE LECTEURS N° 220

MICRO NODE

75, rue Orfila
75020 PARIS

MINO 386 33 MHZ

MINO 286 [illegible] MHZ
[illegible]
BOITIER COMPACT
MB RAM ex[illegible] à 4 Mo

MINO 386 SX 16 MHZ
[illegible]
BOITIER COMPACT
1 MB ex[illegible] à 8 Mo

[illegible]

OPTIONS

[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	

MINO 386 25 MHZ

[illegible]

8 800 F HT
(10 437 TTC)

[illegible]

9 200 F HT
(10 911 TTC)

MINO 386 25 MHZ Cache
[illegible]

10 700 F HT
(12 690 TTC)

[illegible]

[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	

J'AI LA MÉMOIRE QUI FLANCHE...

A lire la presse spécialisée, point de salut hors de Windows 3.0 et d'OS/2, point de répit avant d'avoir acquis le 486-50 annoncé deux jours plus tôt. Mais les temps sont durs : pour la plupart des utilisateurs et des entreprises, c'est l'heure d'utiliser au mieux les systèmes existants, qu'il s'agisse de PC-AT, de Mac ou même de machines plus petites, et certainement pas de les remplacer par le modèle le plus récent, le plus performant... et le plus cher !

Problème : les applications sont de plus en plus gourmandes, les utilisateurs de plus en plus exigeants et MS-DOS (en attendant la version 5.0) de plus en plus limité à 640 Ko. Ou presque : entre 640 Ko et 1 Mo, on peut en faire des choses. Et l'expérience prouve qu'il est parfaitement possible de vivre dans 1 Mo. Quant à ce qui se passe au-dessus, si l'on peut se perdre entre EMS, XMS et LIMM, les solutions ne manquent pas.

Enfin, le troisième volet de ce dossier est une innovation pour *Micro Systèmes* : la disquette que nous vous offrons, en collaboration avec All-Soft, comporte plusieurs utilitaires vous permettant d'optimiser la mémoire de votre PC. Alors, à vos claviers.

TAPEZ
3615
CODE
MS 1
MICRO SYSTEMES
MICRO SYSTEMES
MICRO SYSTEMES

UNE SUCCESSION BIEN DIFFICILE

OS/2 et Unix sont tous deux en lice – donc concurrents – pour la succession de DOS. La meilleure solution est peut-être d'attendre !

A chaque nouveau printemps et automne depuis 1987, Byte Magazine demande à quelques milliers de ses lecteurs quel système d'exploitation ils aimeraient trouver sur leurs machines. Les réponses sont publiées dans le numéro de janvier. La **fig. 1** reprend les changements de préférences qui ont eu lieu depuis quelques années. Ce qui est le plus marquant dans ces résultats n'est pas que les utilisateurs aiment utiliser un système autre que MS-DOS, mais plutôt que, pendant deux années consécutives, DOS standard et un DOS enrichi d'une interface graphique aient perdu quelques années en faveur de systèmes d'exploitation plus puissants, mais aussi plus complexes à installer et à utiliser. Ils demeurent plus attrayants par des solutions opérationnelles que par les progrès du DOS en tant que tel. Pour réussir, chaque système implique également des changements pour tous ceux qui envisagent de passer à OS/2 ou à Unix. Plus simplement, il serait prématuré de choisir entre OS/2 ou Unix avant d'en savoir plus sur l'avenir du DOS.

Changer pour plus de simplicité

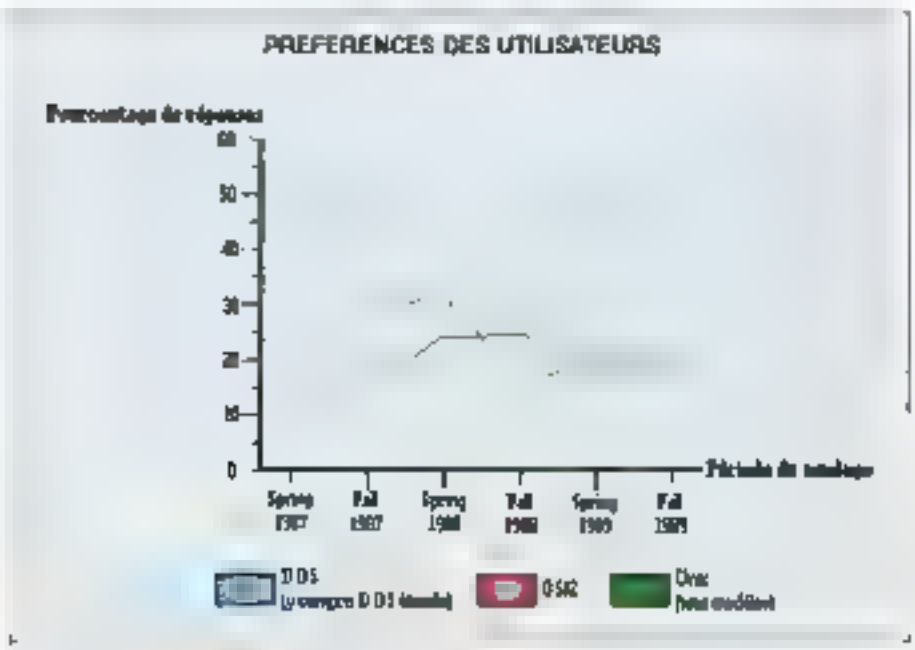
Depuis 1987, la décision de passer à un système plus puissant que DOS semble assez peu engageante en théorie. Quelle société, un tant soit peu sérieuse, ne prévoit pas un jour ou l'autre de passer à un système d'exploitation plus puissant ? Mais la mise à jour sera coûteuse. En effet, une société désirant passer sous OS/2 ou sous Unix devra consentir des investissements afin d'acquérir le système d'exploitation et les applications adéquats. Cela implique également une mise à niveau du personnel, sans compter les frais annexes qui l'accompagneront, jusqu'à ce que tout ce petit monde se soit adapté à ce nouveau système d'exploitation. Alors que le secteur professionnel arrive dans une phase de stabilisation pour ce qui est du logiciel, ce n'est probablement pas maintenant qu'il faut se lancer dans des projets de migration vers de nouveaux systèmes d'exploitation.

Le changement de système d'exploitation implique en outre un autre problème majeur : abandonner la plupart des applications qui existaient sous le système d'exploitation précédent. Aucun logiciel d'application ne sera disponible rapidement sous le nouveau système d'exploitation. Le risque est de ne plus disposer d'aucun outil. OS/2 et Unix sont sans aucun doute bien plus puissants que DOS mais ne sont pas forcément plus adaptés aux besoins de l'utilisateur.

Lorsqu'il fut annoncé au printemps 1987, OS/2 fut présenté comme le système d'exploitation de l'avenir. Il promettait un vaste espace mémoire et une multitâche « préemptive » et il promettait d'apporter la facilité d'utilisation propre à l'interface Mac et aux multitâches coopératifs d'un processeur Intel. Il garantissait également la compatibilité des applications écrites pour DOS. Bien que le prix à payer pour passer de l'un à l'autre soit élevé, certains y virent une solution à court terme pour profiter des avantages de ce nouveau système d'exploitation.

Des faits – et peut-être une mauvaise évaluation – ont joué contre l'acceptation d'OS/2. Le prix des RAMs décolla lorsque les compagnies de semi-conducteurs eurent des difficultés pour mettre des DRAMs de 1 Mo sur le marché, et lorsque les tentatives des gouvernements pour limiter les exportations accordèrent aux de DRAMs en question.

De plus, la « *boîte de compatibilité DOS* » n'était pas aussi compatible que ça. Cette compatibilité DOS était pourtant de première importance si OS/2 avait pu assurer une compatibilité totale avec DOS, les utilisateurs auraient



Les previsions du Comdex ont beaucoup évolué en ce qui concerne les préférences des utilisateurs entre OS/2 et DOS. OS/2 a atteint son pic de popularité au Comdex du printemps 1988, les personnes sondées l'ayant alors, devant DOS, comme étant le système d'exploitation privilégié des prochaines années. Dès l'automne, DOS a retrouvé sa gloire passée au moment où les problèmes posés par OS/2 sont devenus évidents.

patibiliste qu

sol. Inadoptee
lable pourcen
t a DOS

Bien que le
lement operationnell
face PM. OS/2 souffr d un

rd cons der
ception sans

La perception de l'échec

er souffler de dés-
Microsoft
victime d
il a

jette à cau-on Etant donné le peu d s
térêt des developpeurs et des utili
teurs les premiers à OS/2
recherchent désespérément un type

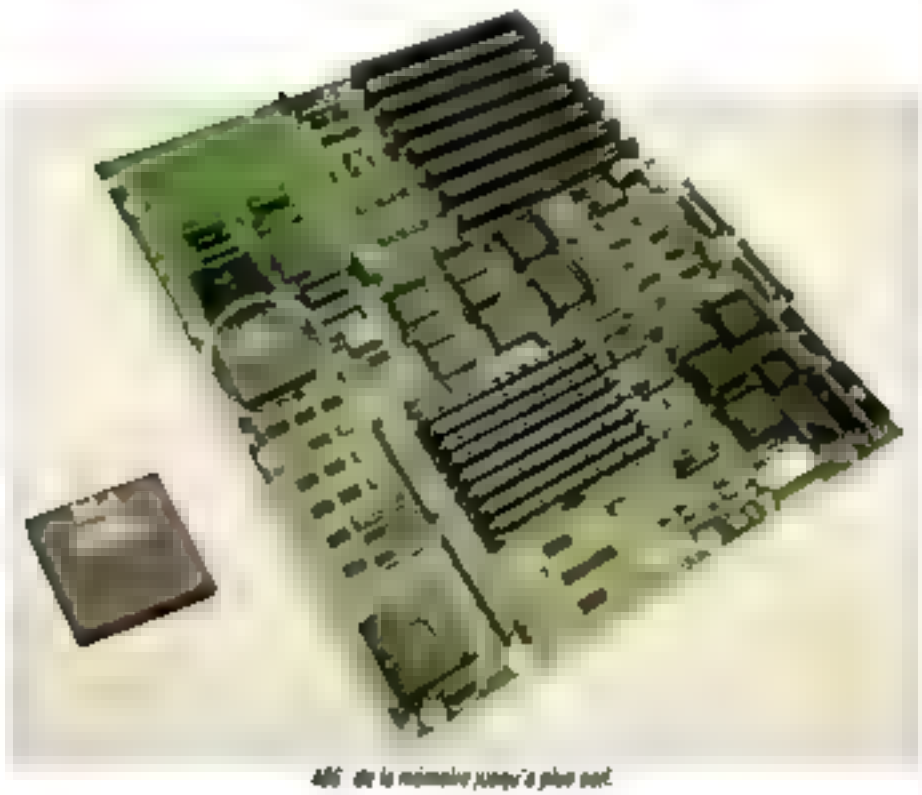
donné aux utilisateurs des excuses va-
bles pour ne pas passer immédiate-
ment à OS/2 et attendre encore un
De plus les déclarations de nom-
breux ont reçu

groupe plus aux ventes
nomeuser les ventes

d'exploitation concurrents Microsoft
et d'autres pensent que cette applica
tion sera un serveur de base de don
nées fonctionnant en réseaux lors.

gamme d applications que DOS pour

repa
3 En



486 de la mémoire jusqu'à plus soif.

couvrent de bien peser une éventuelle

Unix et les derivettes

A sa diffusion d OS/2 Unix e
usé depuis une vingtaine d années Il a

che: DEC Au fil des an
le système d exploita
les ordinateurs scientifiques et d in
genierie C'est d'ailleurs le système
d exploitation qui domine le marché

Unix a de nombreux avantag

aux sont facilement p
d'autres machines Unix

r de son
veloppé par d
techniciens peut des techniciens
lient
s de
d'utilisateurs. Il vaut
ter le meilleur parti
des efforts effectués pour depass

vous cents commandes comme grep
ui ls a abouti à de bons et mauvais
resultats Les deux interfaces graphi
F/Motu et Open look et

Next Workspace Manager améliore
rait sensiblement la convivialité pour
les novices. Par ailleurs la coexistence
d'interfaces met en péril la portabilité
un des principaux avantages d'Unix

Le problème du prêt à l'emploi

des techniciens Unix a traditionn
nent bien une compatibilité au ni
veau des codes sources les code
sources d une application peuvent
être recompilés sur différentes mach

La migration vers OS/2 : une nécessité ?

DOS pour toujours ?

Bob Ryan

Reproduit avec la permission de Byte, mars 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

5 FEVRIER 91

NUMERO SPECIAL GUIDE D'ACHAT LOGICIELS

TOUS LES
LOGICIELS

Traitements de texte
Tableurs
Bases de données
P A O
[illegible]
C A O / D A O
Utilitaires
Graphisme

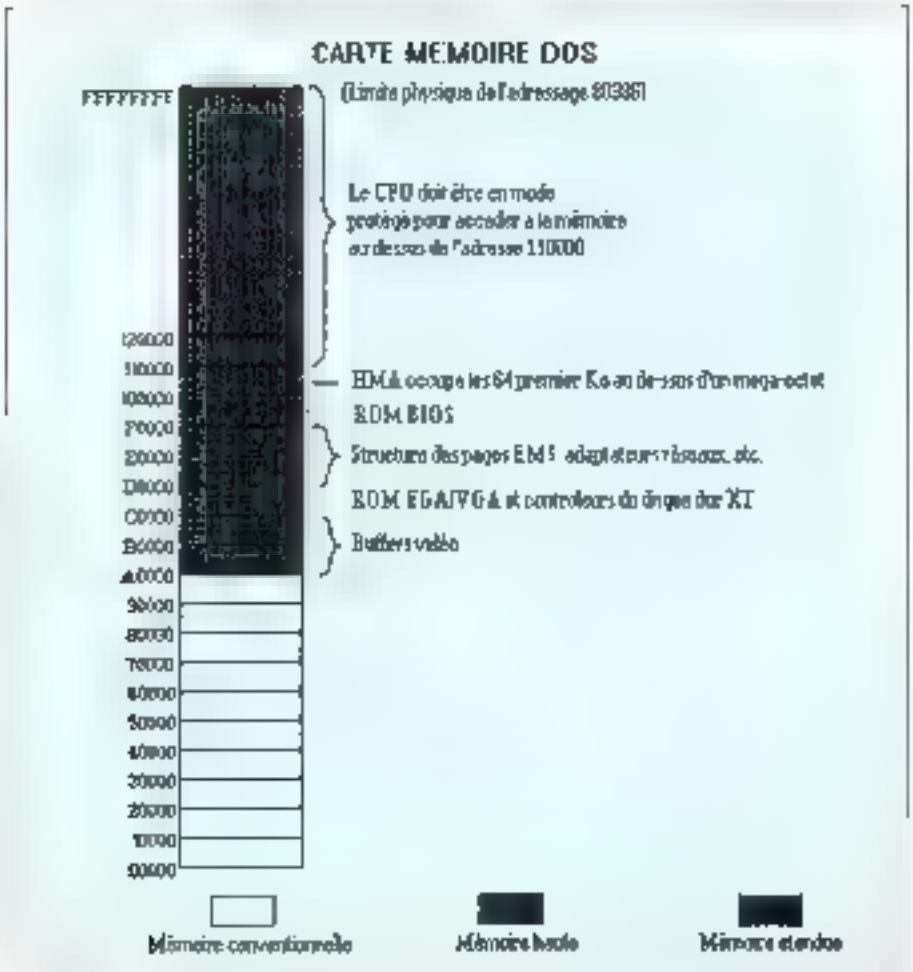
+ DE 70
BANCS D'ESSAI

CHOISISSEZ
VOTRE PROCHAIN LOGICIEL
DANS LE GUIDE
D'ACHAT
DE FEVRIER 91
DE MICRO-SYSTEMES

EN VENTE CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOURNAUX

BYTE ETENDRE LES LIMITES

En 1981, 1 Mo de mémoire adressable pour les PC nouvellement annonces semblait indubitablement confortable. Moins d'une decennie plus tard, toutefois, le meme espace rend pratiquement claustrophobe. L'utilisateur de DOS cherche inlassablement le moindre kilo-octet de memoire disponible, afin d'apporter un peu d'air aux insatiables programmes d'applications, aux pilotes de reseaux et autres programmes residents.



Le DOS sépare la mémoire en segments de 64 Ko. Ces segments se regroupent en trois zones primaires. La mémoire conventionnelle, également appelée mémoire utilisateur, occupe les 640 Ko inférieurs. La mémoire haute, normalement réservée au système et à la ROM étendue, se situe dans les 384 Ko suivants. La mémoire étendue, qui se trouve au-delà des champs d'adresse du DOS et du processeur 8088, commence à partir de 1 Mo.

Une solution pour [illegible] une idée [illegible] pause sous DOS [illegible] avec Windows [illegible] dans une machine [illegible] mais cela signifie [illegible] peut être [illegible] au moins [illegible] et améliorer la disponibilité [illegible] applications [illegible] pas prêts à franchir [illegible] pas loin de [illegible] donc essayer [illegible] une de ces [illegible] nique. Mais [illegible] moyens éprouvés afin de mettre [illegible] le DOS sait gérer [illegible] implacablement toujours [illegible] cherche [illegible] emplacements [illegible] mémoire sous DOS demande [illegible] application [illegible] mille des processeurs [illegible]. En outre, [illegible] passer de [illegible] cette mémoire compliquée [illegible] 8088 [illegible] 8086, [illegible] 80286 [illegible] 80386 [illegible] 80486 [illegible] les différences [illegible] Windows [illegible] des problèmes d'adressage [illegible] mémoire sont [illegible] équivalent [illegible] celle du [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Nous ne parlerons pas non plus de Windows, [illegible] est [illegible] domaine du [illegible] au 80386, principalement [illegible] comme un tout.

[illegible] DOS est [illegible] mémoire [illegible] [illegible] cette [illegible] de moins puissant puisque [illegible] adresse [illegible] de 20 lignes d'adresse alors que ses petits frères [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Mais [illegible] pour pousser [illegible] à plupart des logiciels PC se [illegible] [illegible] [illegible].

Liens familiaux

[illegible] bus de chaque [illegible] adresse [illegible] [illegible] peut prendre que [illegible] 20 adresses [illegible] [illegible] valeur à 2[illegible] 048 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] processeur [illegible] mémoire à exception [illegible] quelques autres [illegible] haut et [illegible] bas de la mémoire [illegible] [illegible] [illegible] sont [illegible] quelconques [illegible] sont [illegible] une signification. Dans cet [illegible] [illegible] référence au premier [illegible] Ko [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mémoire [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

etendue n est pas utilisable pour les applications DOS. Les 80286 et les 80386 doivent basculer dans un

Le 80286 peut basculer du mode réel vers le mode protégé mais guère l'inverse. Afin de revenir au mode réel, il est nécessaire de réinitialiser le microprocesseur, une procédure coûteuse en temps et qui risque de causer les perles de certaines inte

cience avec le 386 SX et les suiv

Il existe une exception toutefois, à la règle d'accès à la mémoire étendue en mode réel. Par une excentricité du microprocesseur, il est possible d'accéder aux 64 premiers kilo-octets (moins 16 octets) de la mémoire au

ier dans le mode protégé. Cette est connue sous le nom de *high-memory area* (*HMA*). Microsoft a p

mémoire paginée et un pilote logi et qui apporte un procédé permet d'allouer et de désallouer de la mémoire dans la zone *HMA*. Les logi ciels doivent être « compatibles *HMA* » pour s'en servir et fort peu le sont. Windows est le premier programme

Blocs de mémoire

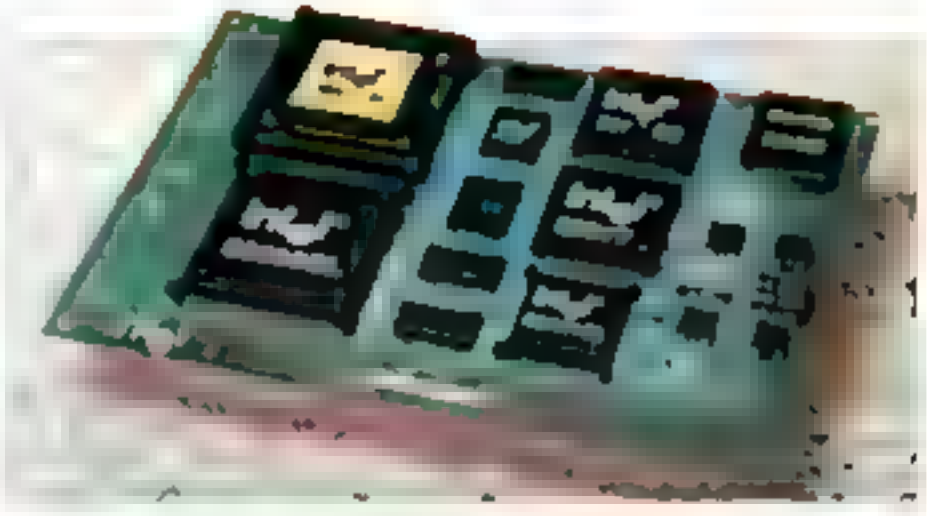
sont réservés au chargement du DOS pilotes de périphériques et aux programmes d'application. Ces dix segments de l'adresse 0000 jusqu'à un tous et [illegible] « moire conventionnelle.

Les deux segments suivants A000 et B000 sont réservés pour les affich

Hercules ou MDA occupe 4 Ko au bas du segment B000, les modes graphi

moitié du segment B000 (à l'adresse B800). CGA demande de 4 à 32 K ion le mode vidéo. En mode contrôleurs EGA et VGA occupent également 4 Ko à partir de l'adresse

rent 32 Ko de l'adresse A000 à



La famille des processeurs Intel explique les limites de la mémoire sous DOS.

l'adresse BFFF. Un système Hercules

64 Ko entre le départ de la mémoire vidéo et la mémoire conventionnelle. Une carte CGA implique un trou de

donc possible de disposer de plus de 640 ko de mémoire disponible après

Les ROMs des contrôleurs d

segment d'adresse C000. Dans un

contrôleur disque est en C800. Dans compatible AT, ce segment est li

gnée dans le Bios. Les ROMs des contrôleurs EGA et VGA vivent dans

mémoire pour des buffers en RAM

Les 128 Ko de mémoire non alloués des segments D000 et E000 sont généralement utilisés pour l'extension mémoire, pour les cartes d'interface réseau et autres. Officiellement, le segment E000 est réservé à

nombreuses machines ce segment est libre. Enfin, le segment F000 est ré

Il y a deux choses notables à propos de ces segments. Premièrement, le

il est facile de proposer des su plus efficaces, mais ces alloca

presque jamais effectuées. Deuxièmement, tous les segments ne

données. Cela permet ainsi aux dernières générations de matériels et de logiciels d'être efficients. Mais il y a là aussi de conflits d'incompatibilités.

Le PC étendu

Il n'y a rien de magique dans la limitation des 640 Ko sous DOS : c'est une valeur arbitraire qui semblait viable

dans les années 1980, les utilisateurs avancés de CP/M remplissaient au plus leurs machines de 64 Ko de mémoire. Lorsque DOS fut introduit, quelques années plus tard, il autorisait 544 Ko dans un premier temps, puis 640 Ko, dix fois plus que le maximum offert

Mais il fallait qu'il [illegible] d'évoluer. Les développeurs ont pro

fonctionnalités à leurs programmes : les utilisateurs concevaient des feu

[illegible] plus grandes. Ainsi, à partir de 1988, les utilisateurs parvenaient au bout de

de la mémoire du PC, de quoi tou

de la spécification de mémoire dite Lotus-Intel-Microsoft : LIM/EMS. La mémoire EMS (E pour *expanded*

expanded. D'abord

let en mode protégé. Ensuite, elle fonctionne aussi bien sur le 8088 que les modèles les plus récents. Rai

l'espace d'adressage du DOS. Bien qu'elle ne soit pas adressée directement, elle est masquée dans l'espace d'adressage par tronçons de 16 Ko, ce qui est tout à fait suffisant pour la plupart des applications. Seule la partie de la mémoire EMS et l'implémentation du matériel est relativement plus complexe, donc plus coûteuse, que le simple câblage de la mémoire étendue. De plus, un pilote spécifique est nécessaire pour contrôler la mémoire.

La première version d'LIM/EMS (3.2) permet donc d'adresser un maximum de 8 Mo de mémoire accessibles en quatre tronçons de 16 Ko dans et hors d'une fenêtre de 64 Ko (**fig. 2**). Cette fenêtre est traditionnellement située entre la limite inférieure des 640 Ko et celle supérieure des 1 Mo, permettant à certains produits commercialisés capitalisant sur une mémoire vidéo placée dans la fenêtre dans les premiers 640 Ko. Ensuite, il faut aller et venir les données de et vers cette fenêtre non à partir d'une carte d'extension EMS mais à partir de la mémoire étendue ou même du disque dur. Ces deux opérations pénalisent les performances et la compatibilité sont moindres et ne dépassent les 64 Ko de mémoire ne sont pas gérés.

Ensuite, Ashton a amélioré la norme EMS en vous permettant de placer la fenêtre de 64 Ko n'importe où à l'intérieur de cette limite de 1 Mo. La version d'ASIC est connue sous le nom d'EMS pour *enhanced EMS*. La mécanique d'ASIC est plus souple et plus performante que la norme LIM EMS 3.2 dont un de ses mérites est de permettre l'utilisation d'applications par les environnements multitâches. Plus récemment, LIM/EMS est passée à la version 4.0 augmentant les améliorations d'EEMS et augmentant la capacité maximale à 32 Mo, et ajoutant le support des environnements multitâches.

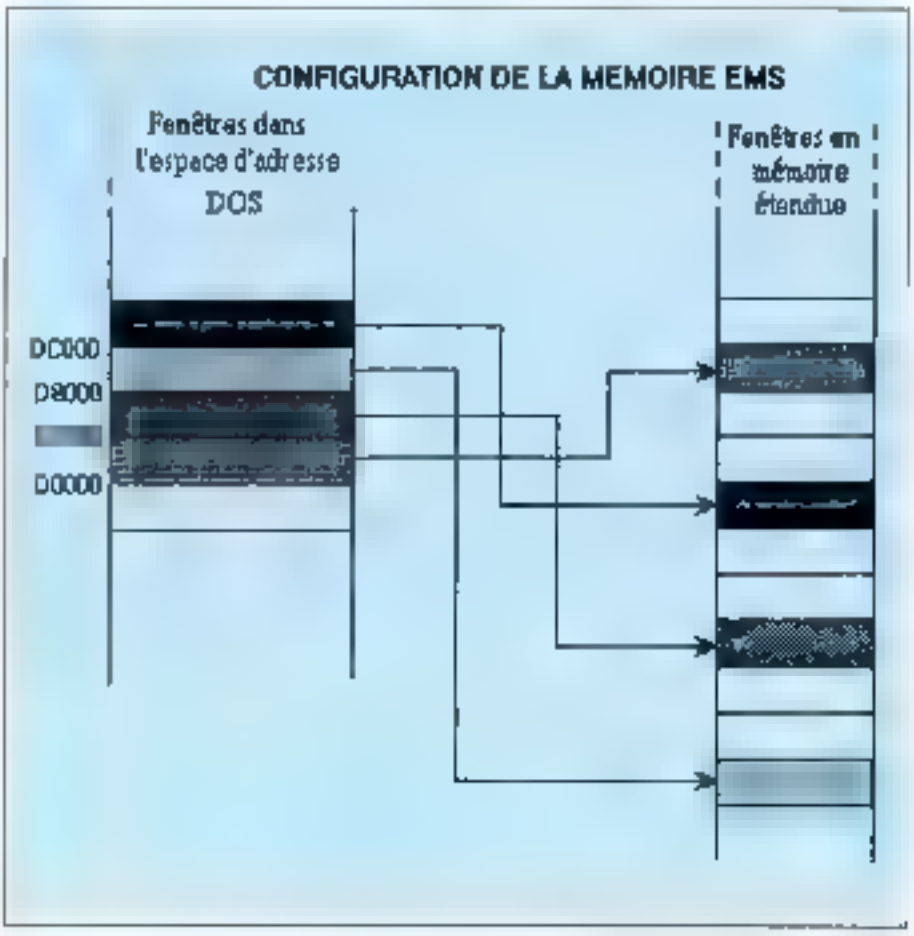
Attention à la marche

De subtiles différences existent entre les cartes EMS. La principale différence réside dans la compatibilité avec la norme LIM/EMS 4.0. Après la publication de cette norme, ces nombreux revendeurs de cartes compatibles 3.2 ont fourni des nouvelles versions de leur logiciel supportant la compatibilité 4.0. Cependant, cette compatibilité est limitée, dans la plupart des cas, car les cartes 3.2 ont des registres hardware n'apparaissant pas une souplesse suffisante. Il y a même des pages de compatibilité entre les offrant un véritable support hardware de LIM/EMS 4.0.

Quelques sociétés spécialisées dans les logiciels de gestion mémoire sous DOS, identifie trois classes dans les cartes d'extension mémoire. Les cartes du type III n'autorisent qu'une seule fenêtre de 64 Ko, conformément à la norme LIM EMS 3.2. Les cartes du type II disposent d'une fenêtre d'une taille supérieure à 64 Ko, mais toutes les pages mémoire à l'intérieur doivent être contiguës. Enfin, les cartes de type I, les plus acceptables, permettent des fenêtres multiples et de taille variable pour accueillir les pages mémoire. Par exemple, les cartes RAM page ASIC de Concentric de Newell Technology sont de type I, alors que les cartes Above Board d'Intel sont du type II.

Certaines cartes EMS 4.0 ont la possibilité d'apporter de la mémoire disponible pour les applications DOS. Par exemple, Y. Bandat de Telelek peut ajouter de la mémoire aux 640 Ko en utilisant les 64 ou 96 Ko de mémoire placés dans la zone des buffers vidéo si vous utilisez une infographie monochrome ou CGA. Des logiciels sont disponibles permettant aux cartes de type II d'offrir ces fonctionnalités.

De plus, lorsque vous avez des segments de mémoire inutilisés dans la mémoire haute, une carte de mémoire étendue EMS du type II ou inférieur



Au-dessous de la mémoire expansée, un certain nombre de fenêtres de 16 Ko sont disponibles pour le microprocesseur dans un espace d'adressage DOS normal. Ces fenêtres peuvent venir de n'importe quelle partie de la mémoire expansée. Avec LIM/EMS 3.2 (présenté ici), les fenêtres doivent être contiguës dans l'espace d'adressage DOS et sont limitées à quatre. EMS 4.0 peut stocker 64 fenêtres n'importe où sous la limite des 1 Mo, mais il nécessite un espace de quatre fenêtres pour garantir une entière compatibilité.

programmes résidents (et éventuellement ... pilotes de périphériques

... sont très utiles pour le support d... environnements multitâches. Vous pouvez également employer la mémoire EMS comme RAM disque ou cache disque. Dans un ... le plus efficace est de retirer le plus de mémoire possible de la carte mère ... de laisser la carte EMS remplir ...

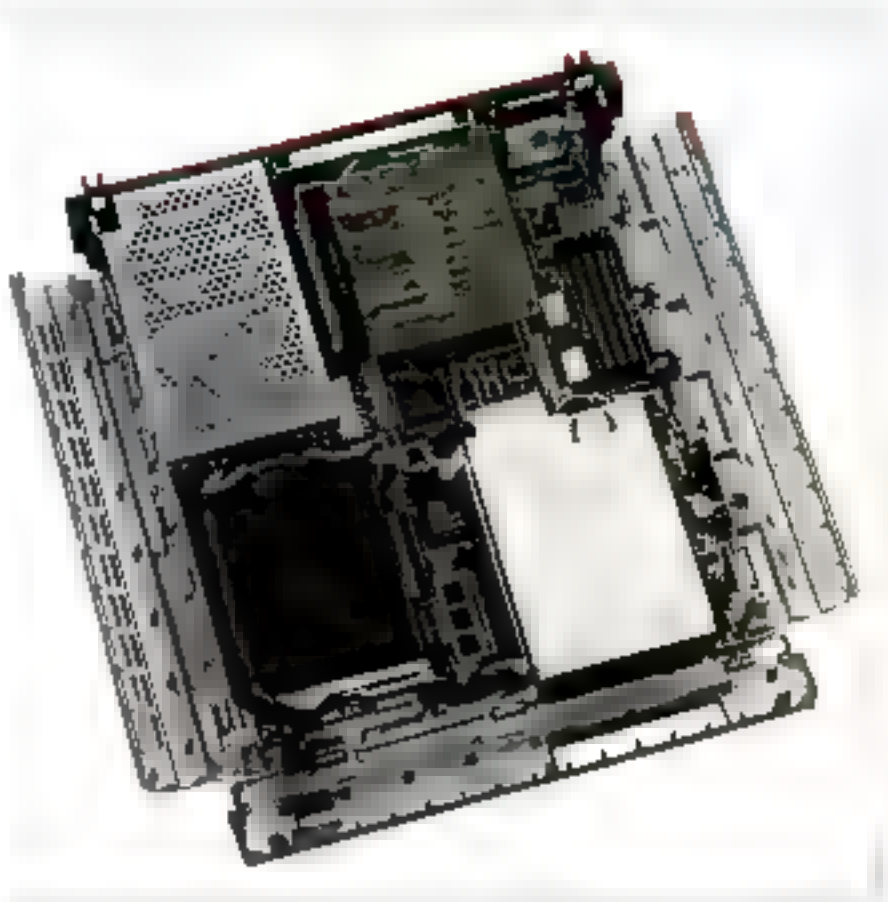
... plutôt que de copier de la mémoire octet par octet d'une fenêtre de mémoire EMS dans la mémoire ... il est important de comprendre que bien que la mémoire EMS résolve de ... laisser de nouveaux tour simplement parce que le microprocesseur ne contrôle plus la mémoire directement et que le driver logiciel n'est pas partie intégrante du système d'exploitation. Ainsi il y a de la place pour le ...

Le premier problème est qu'un driver logiciel conçu pour un produit ne fonctionnera pas sur une autre carte. Il n'est donc pas possible de mélanger des cartes de diverses provenance ...

... types de cartes et niveaux de gestion de l'EMS. Idéalement vous ne devriez pas avoir à vous soucier de ce genre ... Mais certains systèmes d'exploitation évolués comme OS/2, s'en chargent parfaitement. Ce n'est pas leur moindre qualité.

De l'EMS sans carte

Alors que les cartes d'extension mémoire ... cartes de composants se sont plus compliqués. Ainsi, en 1988, Chips & Technologies (pour *New Enhanced AT*) a mis ensemble de quatre circuits VLSI qui ... choses intègre le support ...



Les cartes d'extension mémoire : une arme de force.

... d'EMS 3.2 (et 4.0 moyennant l'adjonction ...

... pour les dix équipes des contrôleurs de DRAM 82C302 ou 82C307 ...

Le microprocesseur 80386 contient ... d'une machine virtuelle 8086 qui ... dans un environnement DOS ...

... Mais il n'est pas nécessaire d'utiliser des pilotes de ce type comme Quarterdeck (QUEMM) ou Qualitas 386Max Professional.

Le 80286 n'a pas la souplesse de gestion mémoire du 386. Apporter cette souplesse à un 80286 nécessite ... un logiciel du type VM ou un périphérique comme la ... Ail Computers. Vous installez la carte Accelle entre le processeur 80286 et la carte mère du ... Ce dernier dispose des fonctions pour ... possibilités de mémoire que le 386. Notamment vous disposez alors d'un ... compatible EMS 4.0, apportant un ...

... Mo. L'Accelle intègre également un logiciel permettant de charger les programmes résidents et ... dans les 384 Ko au-dessus des 640 Ko ...

Toutefois en temps qu'ajout, l'ACC pose ses propres problèmes. Par exemples, elle ne *reboote* pas correc

signante qui elle ne convient pas en environnement de développement. De plus l'ACC ne gère pas les accès DMA correctement, posent des pro

sauvegardes sur bande par exemple.

L'ACC est également difficile à installer et assez onéreuse : 400 $ quels il faut ajouter 100 $ pour le lo d'installation si votre ordinateur dispose pas d'un support de type PGA alors que fin 1989, il était possible d'acquérir un 386 sx en remplacement d'une 386 – pour sensible

ment une version de l'ACC pour le systèmes 8088.

Let's Get Physical

Abandonnons l'histoire du DOS et de la mémoire EMS et regardons différents scénarios et les solutions afin de gagner plus de mémoire physique

si vous voulez optimiser la mémoire conventionnelle, est un système 386 avec plusieurs méga-octets de mémoire et un gestionnaire de mémoire pour 386. Puisqu'il n'est pas possible de remplacer un 8088 ou un 80286 par un 386 ou un 386 sx, il est nécessaire

afin de parvenir avec un ou AT à cette configuration.

A moins d'un tel coprocesseur ou d'un changement de carte mère, le choix pour un AT se situe entre l'ACC

L'ACC est technologiquement impressionnante mais a quelques problèmes et coûte sensiblement le même prix qu'une carte 386 sx. La plupart des utilisateurs choisissent donc une carte d'extension mémoire.

A nous d'être certain que la compatibilité LIM/EMS 3.2, vous suffira soyez prudents avec les cartes d'entrée de gamme. La plupart ont un logi

nareware 3.2, et ne pourront pas offrir toutes les fonctions décrites précédemment. Même les cartes EMS 4.0 de constructeurs réputés ont des caractéristiques variables : vérifier bien les

fiches techniques. Un bon choix est la X-Bandit de Teletek. Elle est adaptable et comporte son propre gestion

(jusqu'à par des cartes). Le revers est que

Toutefois, il est possible de placer plusieurs cartes dans la même machine.

Dans un environnement XT, les choix sont semblables à ceux pour AT.

de Sola's Technology transforme votre

mité à 20 mghz, le seul moyen d'ajouter de la mémoire gérant un programme pour 386 est de la placer sur la carte d'extension elle-même. Si

à bord de la X-Bandit) et un gestion

disponible dans votre machine, il faut la rendre prête au travail. Avant d'installer un logiciel gestionnaire de mé

étapes qui vous permettront d'y voir fonctionner.

Pour utiliser un gestionnaire de mémoire, vous devez préalablement configurer toutes vos cartes d'extension (contrôleurs vidéo, interfaces réseau...) pour qu'elles n'utilisent qu'un bloc continu de mémoire, si possible. Cela doit vous permettre d'avoir seul bloc dans lequel seront chargés tous les programmes DOS et les dr

iable que quatre tronçons de 16 Ko car un tronçon de petite taille limite la taille des programmes que vous pou

levez équilibrer le nombre de pages de mémoire étendue face à la me

En général, vous devez allouer le maximum de mémoire étendue pour y placer les programmes et les *drivers* et mettre le reste en mémoire étendue. Les applications tirent parti de la mémoire étendue. Les vieux programmes comme Lotus 1-2-3, ne gèrent pas plus

plus récents le font.

De plus, choisissez votre contrôleur

booner sans EGA ou VGA, allez-y. Un

vous permettra de disposer de 64 Ko

améliorera grandement les performances de la plupart des applications.

La force des pilotes

La puissance d'une extension mémoire dépend du logiciel qui la pilote. Certains programmes, comme Lotus 1

e mémoire dédiés apportent évidemment d'autres fonctions.

Dans un environnement 386, 386Max

EMS 4.0 et la possibilité de charger

des logiciels résidents en mémoire haute.

Il donne également un environnement puissant pour l'utilisation de logiciels multitâches. Il est toutefois incompatible avec les programmes qui tournent en mode protégé. Personnellement, mon 386 dispose de deux fichiers CONFIG.SYS, avec ou sans 386Max, selon que je l'utilise sous DOS ou sous Windows.

Dans les environnements XT ou AT avec une mémoire EMS 4.0, Move'em apporte la plupart des fonctions de Max. Move'em est unique parce

ire dans lequel vous placez les programmes en mémoire haute. En fai

386MAX étend la mémoire EMS 4.0

Jeu de cache-cache

Jeff Holtzman

Reproduit avec la permission de Byte, mars 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

COMPO PYRENEES
Tél 43 48 32 30
Fax 43 49 42 91
VENTE PAR CORRESPONDANCE
DISQUETTES (Prix unitaires TTC)
Verbatim
JVC
SONY
maxell
3M
DISQUETTES NEUTRES (Prix unitaires TTC)
BOITES DE RANGEMENT
3M
SOURIS DEXXA DLX
279 F
SOURIS DEXXA DLX
339 F
SOURIS PILOT LOGITECH
450 F
SOURIS POUR ATARI ST
225 F
SOURIS POUR AMIGA
245 F
35 F
590 F
290 F
BOUMAN
DATA SWITCH AUTOMATIQUE
990 F
195 F
290 F
290 F
250 F
490 F
Data Switch manuel
265 F

TRY ME : EVALUEZ CE QUE VOUS POUVEZ TIRER DE VOTRE PC

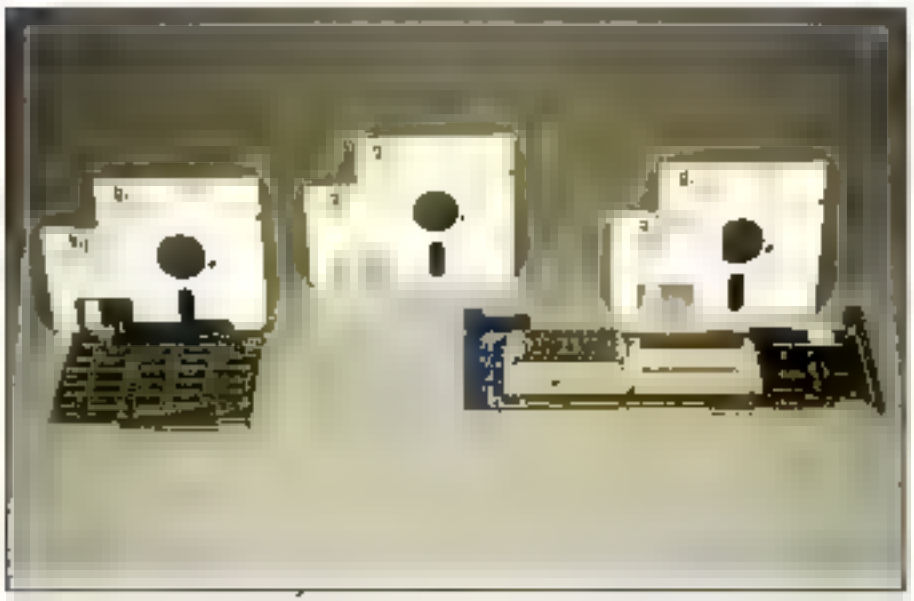
S'il est théoriquement possible, sans migrer vers OS/2 ou Unix, de mieux tirer parti de la mémoire haute sous DOS, cela n'est pas toujours simple. Le logiciel Try Me, offert gratuitement sur la disquette jointe, permet d'évaluer votre configuration actuelle et propose une solution pour accroître vos possibilités mémoire.

La société Rybs a développé une [illegible] de la mémoire haute baptisée [illegible] (*locations*) cette technologie crée un intérêt majeur elle apporte une [illegible] adaptée [illegible] des machines du PC/XT au 386. Il [illegible] des différents types de PS 2. Selon les cas la [illegible] mémoire [illegible] du Mémoire haute entre 640 Ko et [illegible] réservé au Bios et au contrôleur [illegible] dans une grande partie est [illegible] Et expliquer cette mémoire haute [illegible] système. Mais cette capacité maximale dépend de votre [illegible] notamment des types du ROM Bios et du contrôleur graphique. Tous les systèmes ne sont pas égaux entre eux.

Try Me : essayez-la

C'est à cause de cela que le Try Me [illegible] de tester votre [illegible] de vous donner [illegible] dans la gamme des produits Rybs afin de vous apporter un gain de place.

Pour utiliser Try Me, rien de plus simple placez la disquette dans le lec



La gamme des produits Rybs vous offre la solution la mieux adaptée pour votre micro-ordinateur.

[illegible] Fichier [illegible] pour [illegible] gère [illegible] vous [illegible] parmi lesquels les plus répandus, de Novell à 3Com, vous permettant d'évaluer la mémoire qui restera disponible pour vos applications DOS. Un programme [illegible] en plus d'un [illegible] dans 640 Ko.

Pour vous aider à mieux tirer parti de la mémoire dont vous disposez, nous avons également placé sur la disquette quatre utilitaires du domaine public dont vous ne pourrez plus vous passer.

RAMDISK

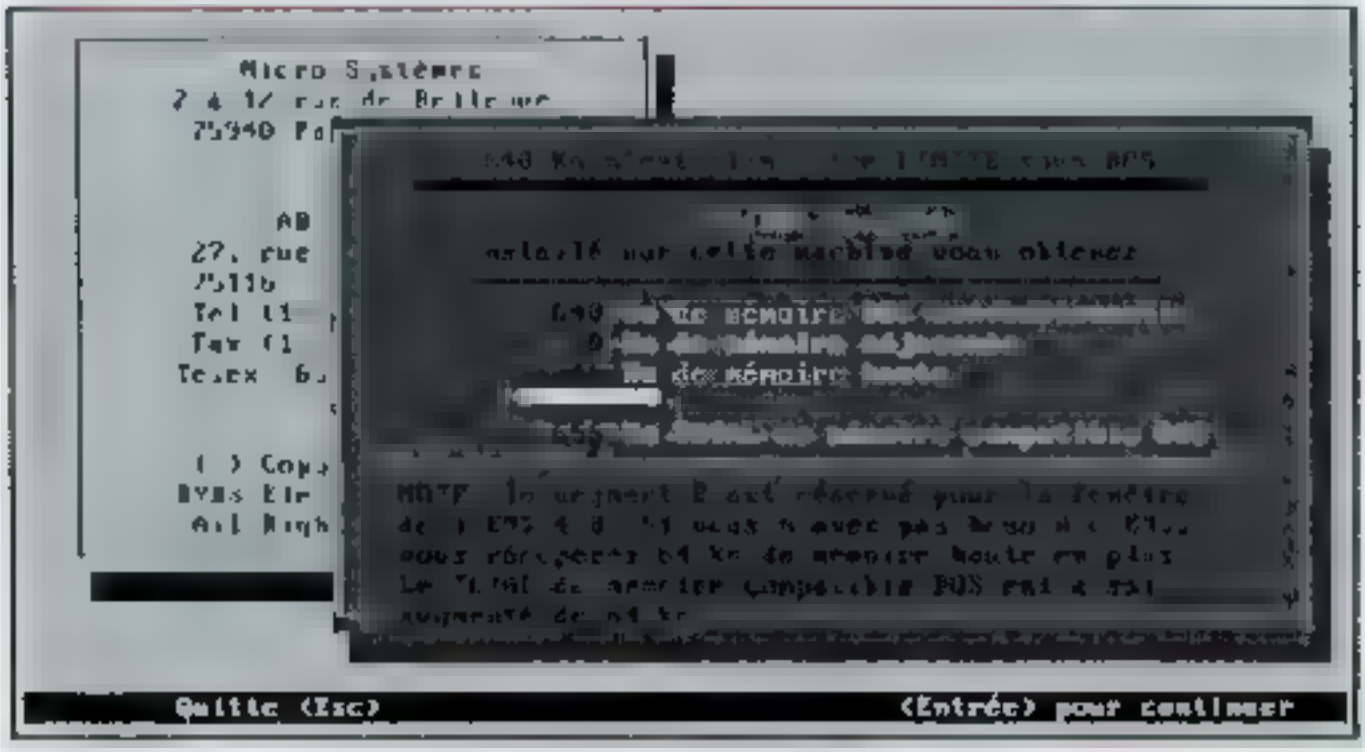
[illegible] un disque virtuel de taille paramétrable [illegible] un moyen d'exploiter intelligemment les premiers [illegible] ordinateurs équipés sous les PC AT livrés avec 1 Mo en standard. Il comporte deux fichiers : **RAMDRV.COM** et **RAMDISK.COM**. Le premier doit impérativement être installé dans le répertoire racine et il faut ajouter dans le CONFIG.SYS une ligne

DEVICE=RAMDRV.COM

Son utilisation est remarquablement simple : il suffit pour créer un disque virtuel d'entrer la commande

RAMDISK n

où « n » est un nombre compris entre 4 et 32 représentant la taille du disque virtuel. Celui-ci prend automatiquement la première désignation disponible. Si vous n'avez qu'un disque dur (par exemple) et fonctionne exactement avec les mêmes ordres DOS. Pour supprimer un disque virtuel, il suffit [illegible]



Encore un «tout logiciel» qui augmente vos possibilités mémoire !

RAMDISK OFF

MAPMEM

...é allouée à mémoire de votre ordi...

...ué résultat est présen...
...d'un tableau dont le...

- ...
- ...
- ...
- ...

• commande ligne ...igne pour l'appel du résident

• vecteurs interruptions

ZAPMEM

...cupation mémoire d'un programme...

RAMFREE

...

...Rédaction

OFFRE EXCEPTIONNELLE MICRO SYSTEMES AB SOFT

Pour vous permettre d'exploiter au mieux votre micro-ordinateur activez sous MS-DOS

Micro Systèmes
a été associé à
AB Soft,

distributeur français des produits BYTES pour vous offrir une remise exceptionnelle de 20 % sur l'ensemble de la gamme, sur présentation de cette disquette ou du coupon ci-dessous

COUPON DE REMISE EXCEPTIONNELLE « MICRO SYSTEMES »

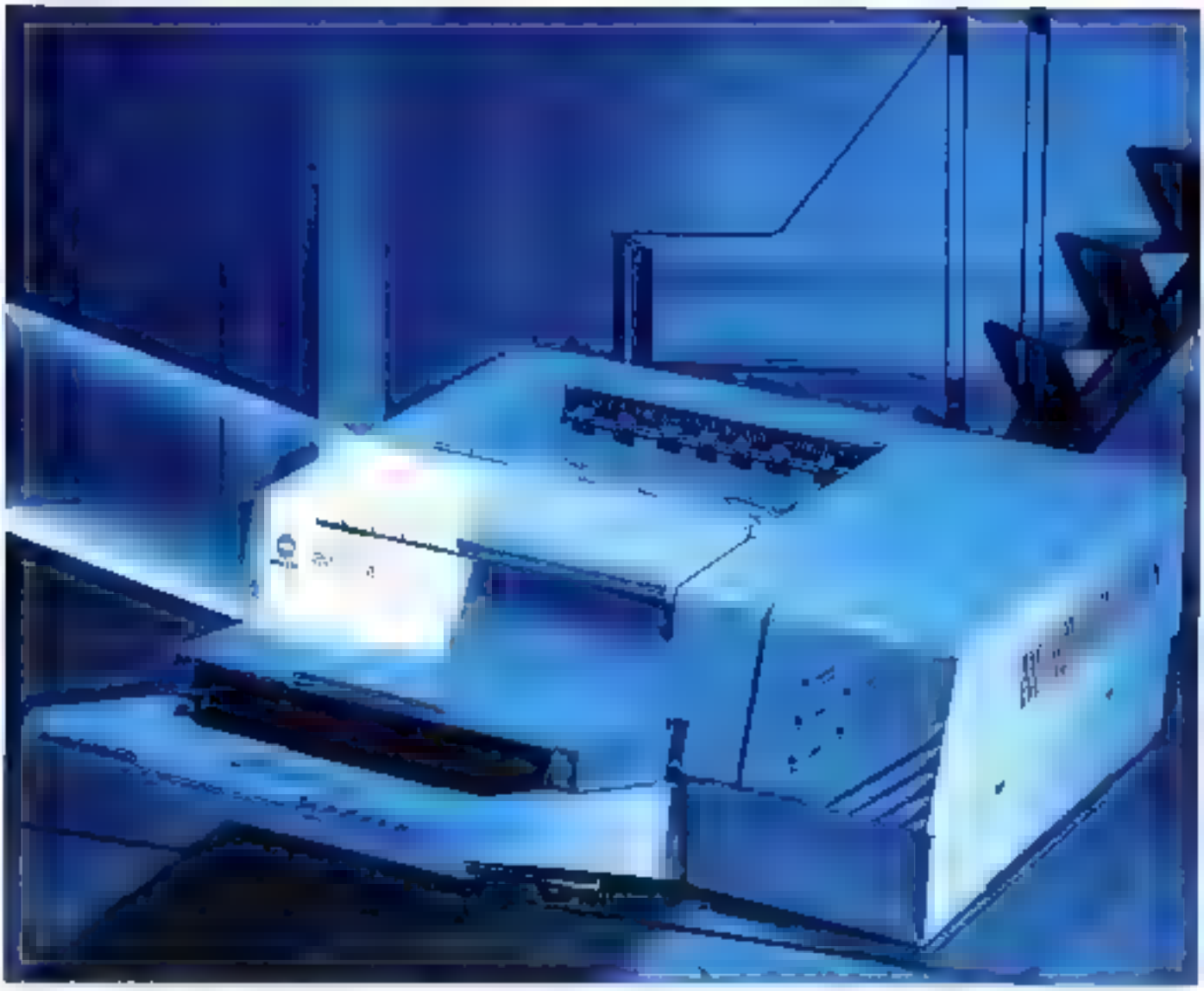
OUI, je désire profiter de l'offre spéciale sur

Hicard 2 Hicard 2+ Hicard MCA H 386

Prénom

...

TOUT SIMPLEMENT GÉNIALES !



LES NOUVELLES IMPRIMANTES LASER DE MINOLTA

SP101 & SP101PS

Vous cherchez une qualité d'impression hors du commun pour des notes, courts pour des graphiques, un grand choix de polices et émulations, une vitesse maximum et un encombrement minimum ? Les nouvelles imprimantes laser de Minolta sont faites pour vous.

Fine Micro Toning System Minolta : netteté et finesse des impressions exceptionnelles, grâce à la poudre ultra-fine 6 µm.

Unité-image "tout en un" : remplacée en quelques secondes, elle permet d'imprimer environ 6 000 pages standard.

32 polices résidentes : en complément, la plus grande variété de polices disponible.

Cassette papier universelle : elle contient 250 feuilles, s'adapte aux différents formats et permet de passer d'un support à l'autre (papier lourd, feuille pour supports spéciaux, étiquettes, transparents).

Accès frontal : il facilite toutes les opérations d'utilisation et de maintenance en préservant une disponibilité commerciale. Ces deux imprimantes émulent bien sûr HP LaserJet Série II et disposent en option d'une seconde émulation (selon les polices téléchargeables) etc.

SP101PS

L'imprimante SP101PS répond aux impératifs haut de gamme et à toutes les exigences en matière d'émulation graphique et de PAO.

Le SP101PS n'est pas seulement compatible PostScript® elle émule aussi HP LaserJet Série II, DeskJet 670C (B&W Polyvalent) et HP GL (Sub-Set) par simple pression d'une touche mémoire.

Le SP101PS dispose en standard d'une mémoire de 2 Mo (4 Mo en option) extensible à 34 Mo (valeurs exceptionnelles).

Alors, si votre choix s'arrête sur l'excellence de l'image générée par l'une des imprimantes laser SP101 de Minolta

Windows, Macintosh, HP LaserJet Série II et PCL, Sub-Set sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Les imprimantes Minolta SP101 et SP101PS émulent HP LaserJet Série II et HP GL (Sub-Set).

SP101

SP101PS

Minolta. La simplicité intelligente.

MINOLTA

Minolta France - Division Bureautique - 167 bis, rue de Estienne d'Orves 92700 - Colombes - Tél. : 47 60 60 00

386 SX
16 Mhz
VERSION COULEUR avec DISQUE DUR à partir de 9 982 F HT
SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON · INSTALLATION ·
MISE EN ROUTE · MAINTENANCE SUR SITE
386 DX
25 Mhz
VERSION COULEUR avec DISQUE DUR à partir de 14 372 F HT
SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON · INSTALLATION ·
MISE EN ROUTE · MAINTENANCE SUR SITE
386 DX
33 Mhz - MC
VERSION COULEUR avec DISQUE DUR à partir de 18 771 F HT
SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON · INSTALLATION ·
MISE EN ROUTE · MAINTENANCE SUR SITE
486
33 Mhz - MC
VERSION COULEUR avec DISQUE DUR à partir de 39 576 F HT
SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON · INSTALLATION ·
MISE EN ROUTE · MAINTENANCE SUR SITE
AZ COMPUTER 24h/24h
SUR MINITEL
69 25 00 77

BATISSEZ VOTRE AVENIR SUR DU SOLIDE

286 CARACTERISTIQUES :

Boîtier universel dessiné en France - Carte mère 80286/12 Mhz, avec 1 Mo de RAM extensible à - Lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - Sortie imprimante parallèle et port série - Carte et moniteur COULEUR 14" haute résolution VGA - Clavier 102 touches - Manuel et DOS - Disque dur 20 Mo (Option professionnelle : Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : 990,00 TTC)

9 990 F TTC

Pour l'achat d'une de ces configurations AZ COMPUTER vous offre un CADEAU d'une valeur de 1490 F TTC

24, rue Lafontaine 75009 PARIS
Tél : 42 85 27 60

22, rue des Ecoles 75005 PARIS
Tél : 40 51 34 08

35, Bd Beaudon 75004 PARIS
Tél : 42 [illegible]

93, rue Ballard 75015 PARIS
Tél : 45 54 29 52 24 33

58, rue de Rome 75008 PARIS
Tél : 42 93 24 47

88, rue du Vieux-Pont 75006 PARIS
Tél : 45 44 88 45

Z.A. des Mérisiers 30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL S/R ORGE
Tél : 60 16 56 57

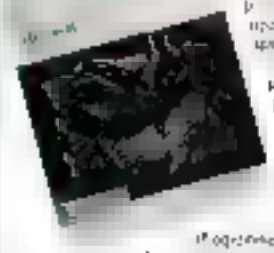
44 Avenue Berthelot 69007 LYON
Tél : 78 72 21 10

7 cours du Chapeau Rouge
33000 BORDEAUX
Tél : 56 51 05 25

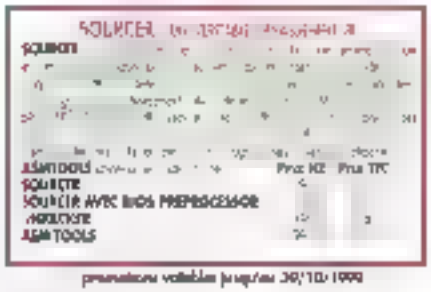
Tél : 61 43 54 05

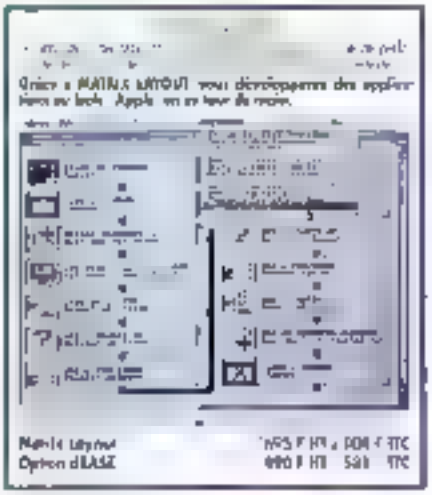
OFFRE VALABLE DU 1/10/89 au 31/12/89
DANS LES MAGASINS AZ COMPUTER

NOUVEAUTES MICROSOFT



- Plus de 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché
- La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent notable le même mois
- Un stock important pour vous livrer rapidement
- Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller





• Un service "TECHNO-FAX" inédit qui vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix. Renseignez-vous

• Un service "FOURNEUR" gratuit qui vous confirme en moins de 48 heures prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA

LOGICIELS SCIMAX

Les logiciels SCIMAX vous permettent d'accélérer votre productivité sur QuickBasic.

QUICKFILE
outil de gestion de fichiers — 719 F HT — 863 F TTC

QUICK SCREEN
outil de gestion d'écran — 619 F HT — 743 F TTC

QUICK POP outil de génération de menus déroulants — 619 F HT — 743 F TTC

P- BIBLIOTHEQUES PASCAL

	prix HT	prix TTC
[illegible]	479	575
[illegible]	299	359
[illegible]	199	239
[illegible]	199	239
[illegible]	129	155
[illegible]	149	179

O- OS/2

[illegible]	799	959
[illegible]	1890	2268
[illegible]	1299	1559
[illegible]	1849	2219
TOOLSPELL TOOLS	1990	2388

D- OUTILS DE DEMO

[illegible]	490	588
[illegible]	790	948
[illegible]	290	348
[illegible]	1890	2268

U- UNIX XENIX

[illegible]	6490	7788
[illegible]	1690	2028
[illegible]	3290	3948
[illegible]	1590	1908
[illegible]	4790	5748

U- UTILITAIRES DOS

[illegible]	490	588
[illegible]	490	588
[illegible]	990	1188
[illegible]	490	588
[illegible]	790	948
[illegible]	790	948
[illegible]	790	948
[illegible]	790	948

[illegible]

ACTOR — 5990 F HT — 7184 F TTC
Environnement de programmation objet pour Windows [illegible]

CASE W — 7990 F HT — 9478 F TTC
[illegible] ASE pour développer sous Windows

WINTRIEVE — 3590 F HT — 4308 F TTC
[illegible] de base de données relationnelle sous Windows [illegible] ACTOR [illegible]

TOOLBOOK permet à tout développeur de développer [illegible] une application sous Windows [illegible]
[illegible] — 2990 F HT — 3588 F TTC

[illegible]

KIT DE DÉVELOPPEMENT WINDOWS 3.0

[illegible] Windows 3.0 [illegible] TechnoDirect vous propose ce "kit" pour un prix exceptionnel

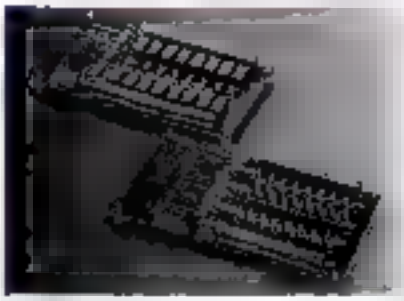
	Prix public	prix HT
[illegible]	990	790
[illegible]	1490	1190
[illegible]	490	390
[illegible]	790	630
[illegible]	3990	3190

C++

Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes ATT 2 et ANSI C

BORLAND	prix HT	prix TTC
[illegible]	490	588
[illegible] Professional 2.0	990	1188
ZORTECH		
[illegible]	990	1188
[illegible] Source	790	948
[illegible] Source	490	588
[illegible] Debugger	490	588
[illegible] Developpeur	3290	3948
[illegible] Source, Tools et Debugger		
GLOCKENSPIEL		
[illegible]	5990	6990

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO



LOGICIELS	prix HT	prix TTC
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

CARTES		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

(Pour d'autres cartes, demandez-nous le catalogue complet des cartes scientifiques).

TECHNO-DIRECT

(1) 47 28 62 90

FAX (1) 47 28 62 89 - TECHNO-FAX (1) 45 06 67 01
TELEX [illegible]

- Recevez gratuitement le nouveau catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché.
(Cet exemplaire ne sera qu'un extrait [illegible] du catalogue)
- Recevez gratuitement une documentation sur le service inédit "TECHNO-FAX"

Retournez ce coupon-réponse à :
TECHNO-DIRECT
6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

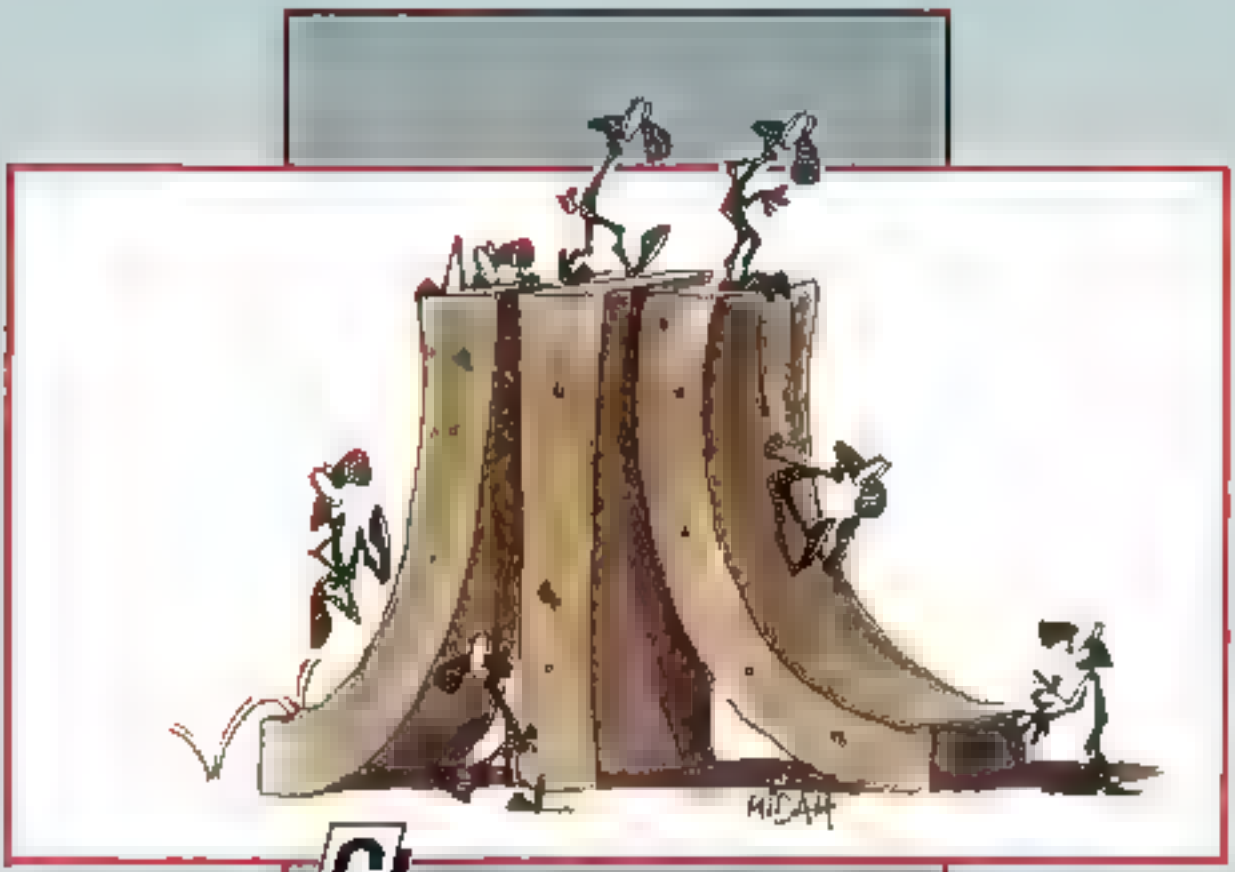
☐ Je désire recevoir votre catalogue

☐ Une documentation sur [illegible]

[ ] Des informations sur le service TECHNO-FAX

NOM PRÉNOM
SOCIÉTÉ
ADRESSE Ville

ATARI



SOMMAIRE

ACTUALITES
LES NOUVEAUTES DU MONDE ATARI
Laure Durain

BANC D'ESSAI
TROIS UTILITAIRES POUR ST
Elisabeth Marteau

DOSSIER
LES SOLUTIONS PAO
Patrice Desmedt

Dans l'opposition entre Atari et Apple sur le marché professionnel, seules les applications peuvent faire la différence. Et, surprise, même dans le fief traditionnel des Macintosh, le ST parvient à tirer son épingle du jeu, plus qu'honorablement. Et il suffit de parcourir la liste des nouveautés pour se rendre compte que cette dimension professionnelle manque de moins en moins à Atari.

Sur le front des nouveautés

Ecran 21 pouces multisynch pour TT

Le [illegible] MP21 de Human Technologies propose avec une carte Matrix pour les Mega ST est compatible (sans carte additionnelle) avec les six modes graphiques du TT alors que l'écran 19" Atari TTM 194 ne fonctionne qu'avec la haute résolution monochrome : 280 x 960. Les différents modes couleurs sont représentés en niveaux de gris. Cet [illegible] Vendu 14 500 F HT pour le TT (23 500 F HT avec la carte Matrix pour le Mega ST), il coûte 5 550 F [illegible] fre néanmoins des prestations lar[illegible]

Le ST se met en borne

Les bornes interactives à écran tactile fleurissent. La société Mosaic a choisi un ST pour réaliser la sienne, qui reçoit au nom de Tim (Tactile Interactive Media). Elle associe un vidéodisque au micro-ordinateur, afin de présenter images fixes ou séquences filmées. Tim comprend un logiciel pour la réalisation facile d'applications qui offre plusieurs possibilités d'arborescence, d'organisation des écrans et une présentation originale de l'ensemble, sous la forme d'un livre dont on feuillette presque physiquement les pages, en les faisant tourner par glissement du doigt sur [illegible]

Ce logiciel, s'il risque de donner une certaine uniformité aux différentes bornes, réduit les temps de réalisation des applications, et donc les coûts. Il reste possible de développer des présentations complètement originales. Tim se distingue également par son prix, largement inférieur à celui des produits concurrents. Une borne est vendue complète 70 000 F HT et 150 000 F HT avec la prestation de service pour 15 mn de vidéo (compter environ 90 000 F HT pour la deuxième borne [illegible]

Cartes couleurs

Les cartes couleurs C32 pour Mega ST sont disponibles chez Human Technologies. La C32/256 offre une résolution de 640 x 400 en 256 couleurs parmi 262 144 (80 Hz non entrelacé) ou 800 x 600 en [illegible] à C32/5 : 2 une définition de 832 x 600 en 256 couleurs (50 Hz entrelacé) et la C32/1 une définition de 800 x 600 en 256 couleurs (77 Hz non entrelacé) ou 1 024 x 768 (85 Hz entrelacé). Leurs prix sont compris entre 5 450 F HT et 9 900 F HT. D'autre part, Human Technologies annonce la disponibilité des nouvelles versions des logiciels de CAO ZZ-Volume et Dynacad supportant les [illegible]

Connaître le ciel

Astronomie connaît le ciel par cœur. Il trace la course du Soleil ou de la Lune à un jour et un point géographique donné. Il représente de même le ciel avec ses principales [illegible] Astronomie est distribué par Arobase.

Scanners couleurs

Hu[illegible] trois scanners couleurs d'origine Epson, les ZZ Scan CE7 2 16, E-216 et CE-316, qui numérisent tous trois avec une palette de 16 millions de couleurs. Ils sont fournis avec le logiciel de dessin et de retouche ZZ-Lazy Paint et disposent d'un module de photocopie. Le CE7 216 est au (petit) format A7 et travaille en 200 points par pouce (prix 10 900 F HT). Les CE-216 et CE-316 sont au format A4 et offrent des définitions respectivement de 400 ppp et 600 ppp (prix 19 500 francs HT [illegible]

Twist again

L'[illegible] reprend les caractéristiques principales de la version 1 (jusqu'à quatorze applications simultanément, si la mémoire le permet, sauvegarde de configuration avec chargement automatique des différents [illegible] virtuel et apporte son lot de nouvelles fonctions. Il est possible de travailler avec plusieurs accessoires de bureau, de lancer une impression et de passer à une autre application (grâce au nouveau spooler), de quitter Twist sans supprimer les applications, de manipuler un même fichier sur plusieurs logiciels par [illegible] exemple pour imprimer à l'aide d'Ultrascript un fichier créé par Publishing Partner Master.

Les manipulations des fenêtres sont [illegible] sur [illegible] cachée par d'autres, de cliquer sur [illegible] sur l'icône correspondante. Si Twist fonctionne sur l'ensemble des ST [illegible] minimum. Il est vendu 415 F HT par [illegible]

Vectoriser les images bit-map

C[illegible] quement des images ou des polices bit-map monochromes. Les effets d'escalier sont gommés, et le rendu à l'impression est de bien meilleure qualité. Convector peut s'utiliser seul, en complément du logiciel de dessin bit-map et vectoriel Arabesque ou comme accessoire pour réaliser des copies d'écran vectorielles. Il importe les formats Arabesque bit-map, IMG, PAC, Degas et Degas compressé, et sauvegarde aux formats Arabesque vectoriel ou GEM. Il comprend des [illegible] et d'optimisation du nombre de tracés des polygones (de 50 à 999) pour réduire les temps de calcul. Convector est distribué par Upgrade [illegible]

Partager une laser

Deux ST reliés à une même imprimante laser, c'est possible grâce au Switcher laser. Mais il faut tout de même se lever pour manipuler l'interrupteur. La distance maximale entre l'unité centrale et le switcher est de 3 mètres. Le Switcher laser est distribué par Human Technologies au prix de 1 995 F HT ■

Laure Gunsett

Le Paradis des Programmeurs

LANGAGE ADA

	Public TTC	Nos Prix TTC
[illegible]	[illegible]	[illegible]

ASSEMBLY LANGUAGE

[illegible]	[illegible]	[illegible]

BASIC COMPILERS

[illegible]	[illegible]	[illegible]

BASIC LIBS-UTILITIES

[illegible]	[illegible]	[illegible]

C COMPILERS

[illegible]	[illegible]	[illegible]

D44

[illegible]	[illegible]	[illegible]

C COMMUNICATIONS

[illegible]	[illegible]	[illegible]

BASES DE DONNEES C

[illegible]	[illegible]	[illegible]

LIBRAIRIES C

[illegible]	[illegible]	[illegible]

C SCREENS

[illegible]	[illegible]	[illegible]

AUTRES UTILITAIRES

[illegible]	[illegible]	[illegible]

LANGAGE COBOL

[illegible]	[illegible]	[illegible]

GENERATEUR DE CODE

[illegible]	[illegible]	[illegible]

EDITEURS

[illegible]	[illegible]	[illegible]

LANGAGE FORTRAN

[illegible]	[illegible]	[illegible]

LIBRAIRIES GRAPH.

[illegible]	[illegible]	[illegible]

LIBRAIRIES LINKERS

[illegible]	[illegible]	[illegible]

MODULA-2

[illegible]	[illegible]	[illegible]

SYST. EXPLOITATION

[illegible]	[illegible]	[illegible]

PRODUIT 386

[illegible]	[illegible]	[illegible]

OUTILS OS 2

	Public TTC	Nos prix TTC
[illegible]	[illegible]	[illegible]

LANGAGE PASCAL

[illegible]	[illegible]	[illegible]

DEMONSTRATION

[illegible]	[illegible]	[illegible]

MAINTENANCE

[illegible]	[illegible]	[illegible]

GENER. D'ECRANS

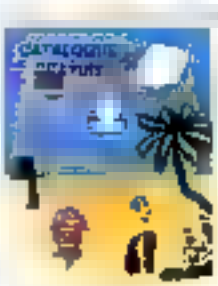
[illegible]	[illegible]	[illegible]

AUTRES PRODUITS

[illegible]	[illegible]	[illegible]

Le Paradis des Programmeurs

[illegible]



Je désire recevoir votre catalogue

Je vous commande

pour TTC

Nom

Société

Adresse

Code Postal

Tel

SERVICE LECTEURS N° 221

Multidesk, Hotwire et Codekey : accessoires pour une vie plus facile

L'accessoire n'est pas toujours superflu. Il facilite la vie et fait gagner du temps, par son accès immédiat sans quitter le programme en cours. Le système d'exploitation du ST présente une lacune dans le domaine des accessoires, puisqu'il refuse d'en charger simultanément plus de six. Les accros arrivent vite à ce nombre. Ils doivent donc renommer les programmes pour les activer ou non, ou bien avoir recours à un autre programme pour lancer les accessoires désirés.

Dans tous les cas, il est indispensable de relancer l'ordinateur. Multidesk vient régler ce problème. Son principe est simple, son utilisation également. Multidesk prend la place d'un accessoire. Quand on l'appelle, il ouvre une fenêtre qui contient [illegible] (ou à peine deux autres selon [illegible] ment), dont éventuellement lui-même afin de créer un deuxième [illegible].

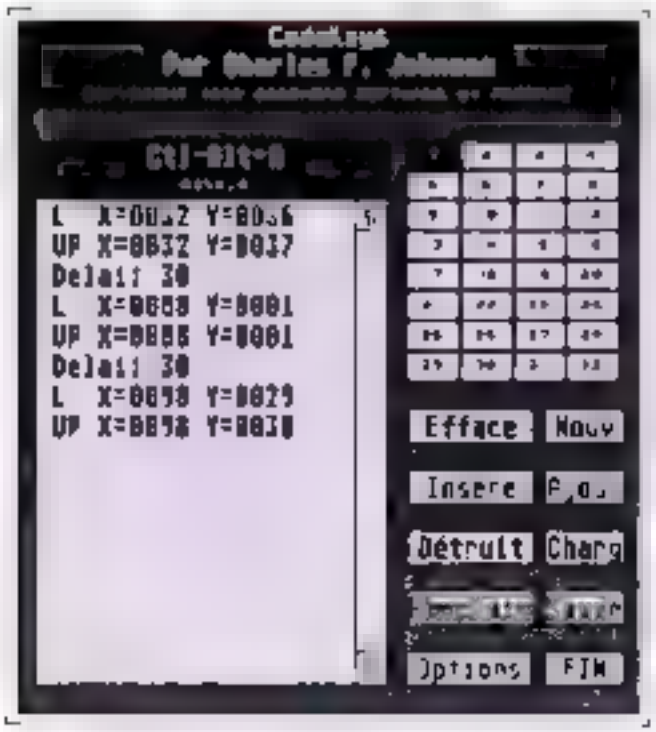
Un grand nombre de programmes sont ainsi directement accessibles, la principale contrainte restant la taille de la mémoire vive disponible. Mais là encore, Multidesk propose une parade. Les accessoires peuvent être chargés ou supprimés depuis la fenêtre de dialogue, sans devoir effectuer un « reset », et sans autres manipulations que quelques doubles cliquages.

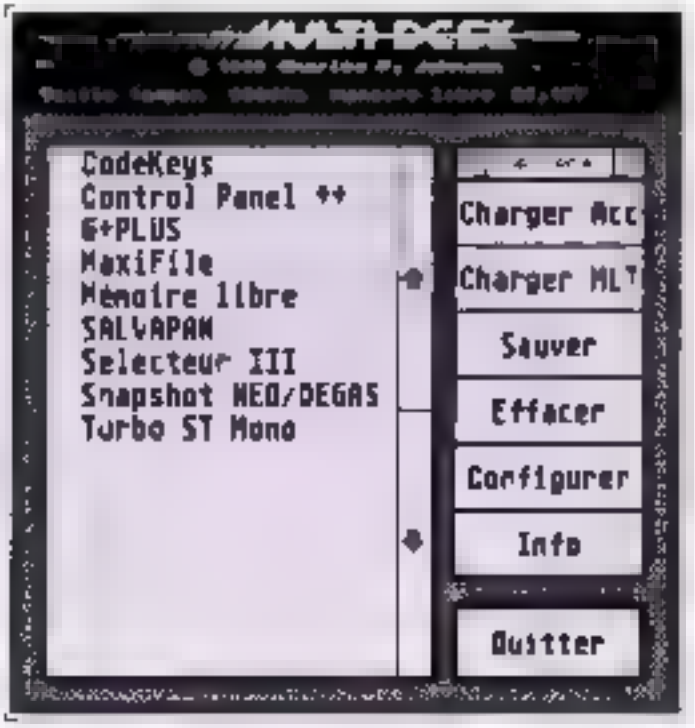
Le recours à des listes de configuration accélère encore les changements. A une liste correspond certains programmes généralement utilisés ensemble. Des petits détails facilitent l'utilisation du logiciel. Par exemple, l'option grâce à laquelle s'ouvre directement à l'appel de Multidesk (au lieu de la fenêtre de dialogue de ce dernier) le dernier accessoire utilisé.

Souplesse et efficacité

Multidesk s'utilise également comme un programme classique, ce qui en relève une bonne part de sa souplesse. Mais les accessoires sont alors amenés aussi comme des programmes à ne pas rester en mémoire de façon permanente. Cela concerne par exemple les accessoires que l'on utilise avant de travailler, comme la mise à l'heure de l'horloge, des modifications sur le panneau de contrôle, [illegible] ou encore l'installation de quelques programmes du domaine public. Multidesk apporte souplesse et efficacité dans l'utilisation d'un [illegible] accessoires.

Autre utilitaire proposé par Arabesque, Hotwire lance un programme à partir du bureau à l'aide d'une combinaison de touches (jusqu'à quatre cents combinaisons différentes), ce qui évite de naviguer dans





les différentes partitions du disque et dans les répertoires. En cas d'oubli du raccourci-clavier, les différents logiciels sont affichés sur une fenêtre et se lancent à la souris. Leurs noms, limités sous Gem à huit lettres, peuvent en compter jusqu'à trente. Un même logiciel peut être ainsi plusieurs fois installé dans le menu d'Hotwire avec des variables différentes. Ces variables sont utiles pour les programmes TTP qui ont recours à des lignes de commande qu'il est nécessaire d'entrer au clavier. Hotwire remplace ces lignes par une simple commande.

Macro-commandes

Hotwire est particulièrement utile pour éviter les navigations à l'intérieur d'un disque dur bien rempli. Une autre fonction de ce logiciel est une meilleure utilisation de l'option « installer une application » du bureau Gem, pour tous ceux qui travaillent avec l'ancien Tos, celui des STF et des Mega ST. Rappelons que cette option permet de lancer un logiciel depuis l'un de ses fichiers, comme sur un Macintosh. Il suffit par exemple de cliquer sur un fichier .DB pour que le Rédacteur se lance et ouvre directement le fichier. Mais pour fonctionner, fichier et programme doivent se trouver dans le même dossier. Hotwire dépasse cette limite. Même si le logiciel se trouve au fin fond d'un sous-répertoire et son fichier directement sur le bureau, il suffira de double-cliquer sur ce dernier.

Dernière nouveauté : Arobace Codekey est un éditeur de macro-commandes à la manière de Macro-maker pour Macintosh. Il enregistre des orches, au clavier ou à la souris, afin d'automatiser des procédures, soit depuis le bureau, par exemple pour le lancement d'un programme, soit à l'intérieur d'un logiciel. L'enregistrement s'effectue très facilement, en tapant la suite de touches ou de clics, avec la possibilité d'entrer des temporisations. La macro sera ensuite rejouée à partir de la combinaison de touches qui lui aura été associée. Chaque macro-commande peut compter jusqu'à 128 or[illegible]

Codekey optimise l'utilisation des logiciels qui ne possèdent pas leur propre éditeur de macro-commandes. Il évite de taper toujours les mêmes séquences de touches, que ce soit pour automatiser des calculs sur un tableur, l'ouverture d'outils sur un logiciel de mise en pages ou pour entrer des formules commerciales ou de politesse dans un traitement de texte. ■

Elisabeth Martinez

Pour plus d'informations, cherchez 94

Multidesk 329 F HT
Hotwire 4[illegible]3 F HT
Codekey 413 F HT
Développement Codehead Software
Editeur français/distributeur Arobace

La Technologie de nos Onduleurs sera copiée un jour ou l'autre...

ONDULEURS

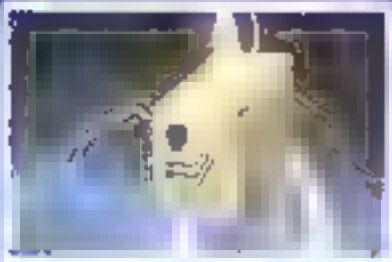
HANDY

UNE GAMME DE 300 À 5000 VA + SPECIAL RESEAU

SSI 0300 300 VA
Eco-conseil

5 900 Frs

Gamme SSI : Autonomie de 9 à 17 mn selon puissance
Matériel à protéger : Gamme 3' principalement



BSI 0750 750 VA
Pro-Conseil

13 790 Frs

Gamme BSI : Onde sinusoïdale
Tps de commutation sur Batterie de 10 à 15 ms selon puissance
Stabilisateur : Matériel à protéger : Toute gamme

SCF 350 350 VA
Pro-Conseil

18 990 Frs

Gamme SCF : Onde sinusoïdale
Tps de commutation sur Batterie de 2 à 20 ms selon puissance
Stabilisateur
Matériel à protéger : Toute gamme

BSA
[illegible] rue de Senlis
60 [illegible] BEAUVAIS
Tél : 44 48 04 89 Fax : 44 48 01 86

SEDRI
5 rue François Mauriac
92400 COLOMBES
Tél. : 47 86 42 58 Fax : 47 60 96 42

ABC T
[illegible] Av. Jean de Maupassant
78300 POISSY
Tél : 39 27 72 12 Fax : 39 52 01 46

SITAS
10 bd Gambetta
02200 SOISSONS
Tél : 23 53 78 78 Fax : 23 53 67 16

EDI
[illegible] Habitat rue de la Mairie
91100 SAINT CHERON
Tél : 64 54 12 57 Fax : 64 95 19

E.P.I
445 Bd Gambetta, Immeuble Mercure
59046 TOURCOING
Tél : 20 26 69 96 Fax : 20 [illegible] 03 5

RESOLINE
24 Av. du Général
91400 SAINTRY SUR ORGE
Tél : 69 05 62 20 Fax : 69 06 [illegible] 84

SORO [illegible]
[illegible] rue [illegible]
94500 CHAMPIGNY
Tél : 67 73 48 58 Fax : 67 26 81 67

IMPORTATEUR EXCLUSIF

MARCO

18, rue des Arts 92700 COLOMBES
Tél. : 47 81 28 57
Fax : 47 80 50 69

REVENDEURS, DISTRIBUTEURS, CONTACTEZ NOUS !

ISM DIFFUSION DIRECTE

XMX 486 - 25 MHz

CPU : 486 - 25 MHz ø wait state
4 Mo RAM. Extensible à 16 Mo
2 ports série 1 port parallèle
Contrôleur pour 2 disques dur
et 2 floppys 1 floppy 1.2 Mo
8 slots d'extension - support
Weitek Clavier français
102 touches.

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
80 Mo/28 ms	21 838,11 HT 25 900,00 TTC	22 344,01 HT 26 500,00 TTC	23 946,03 HT 28 400,00 TTC
150 Mo 8 ms	25 635,37 HT 30 400,00 TTC	26 138,27 HT 31 000,00 TTC	27 740,30 HT 32 900,00 TTC

XMS 286 - 12 MHz

CPU : 286 12 MHz ø wait state
1 Mo RAM Extensible à 4 Mo
sur carte mère. 2 ports série
1 port parallèle. Contrôleur
pour 2 disques dur et 2 floppys -
1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension
support 80287 Clavier
102 touches

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
20 Mo/40 ms	5 016,88 HT 5 900,00 TTC	5 522,76 HT 6 550,00 TTC	7 142,78 HT 8 450,00 TTC
40 Mo/28 ms	5289,81 HT 6 250,00 TTC	5 775,71 HT 6 850,00 TTC	7 377,74 HT 8 750,00 TTC

[illegible] 386 SX 16 MHz

CPU 386 SX 16 MHz ø wait state
1 Mo RAM Extensible à 8 Mo sur
carte mere 2 ports série 1 port parallèle
Contrôleur pour 2 disques dur
et 2 floppys 1 floppy 1.2 Mo
8 slots d'extension support
i 387 Clavier français
102 touches.

Disque dur	ECRAN Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
20 Mo/40 ms	7 293,42 HT 8650,00 TTC	7 799,32 HT 9 250,00 TTC	9 401,34 HT 11 150,00 TTC
40 Mo/28 ms	7 546,37 HT 8 900,00 TTC	8 052,27 HT 9 550,00 TTC	9 654,30 HT 11 450,00 TTC

[illegible] 386 - 33 MHz

CPU 386 - 33 MHz ø wait state
4 Mo RAM Extensible à 8 Mo sur
carte mère. 2 ports série 1 port parallèle
Contrôleur pour 2 disques dur
et 2 floppys 1 floppy 1.2 Mo
8 slots d'extension support
i 387 ou Weitek Clavier
français 102 touches.

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
40 Mo/28 ms	13 827,99 HT 16 400,00 TTC	14 333,83 HT 17 000,00 TTC	15 935,91 HT 18 900,00 TTC
80 Mo/28 ms	16 610,45 HT 19 700,00 TTC	17 116,35 HT 20 300,00 TTC	18 718,38 HT 22 200,00 TTC

[illegible] 386 - 25 MHz

CPU 386 25 MHz ø wait state
4 Mo RAM Extensible à 8 Mo sur
carte mère. 2 ports série 1 port parallèle
Contrôleur pour 2 disques dur
et 2 floppys 1 floppy 1.2 Mo
8 slots d'extension support
i 387 ou Weitek Clavier
français 102 touches

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN Carte VGA Couleur
40 Mo/28 ms	10 792,58 HT 12 800,00 TTC	11 298,48 HT 13 400,00 TTC	12 900,50 HT 15 300,00 TTC
80 Mo/28 ms	13 575,04 HT 16 100,00 TTC	14 080,94 HT 16 700,00 TTC	15 682,96 HT 18 600,00 TTC

[illegible]

ISM
48, Bd des Bat[illegible]gnolles
75017 PARIS
Tél 42 94 16 11 - Fax 42.94 16.05

CARCASSONNE
SGH ELECTRONIQUE
133, av. Général Leclerc
11000 CARCASSONNE
Tél. : 68 71 00 84

CAGNES-SUR-MER
SOLAM
51, Av. de Verdun
06800 CAGNES-SUR-MER
Tél. 93.73 65 14

RÉUSSIR SA PAO AVEC ATARI

Parti avec une bonne longueur de retard vis-à-vis du Macintosh et même du PC, l'Atari ST a mis les bouchées doubles sur la PAO. L'offre est sérieuse, et plusieurs produits répondent aux différents besoins, de la bureautique simple à l'utilisation par des professionnels de l'édition.

Long temps handicapé par rapport au ST offre désormais complète, avec un choix de double page y compris en celles des PC. Pas d'inquiétude de ce mise en pages a quelques solides arguments, pas uniquement en ce qui concerne le prix.

Quatre logiciels de mise en pages shing Partner Master) dérivés par Jp· et sont beaucoup plus puissants. Comme toujours sur Atari, les prix sont très inférieurs à ceux pratiqués sur les autres environnements puis ment 930 et 1 450 F HT et les seconds

Timeworks est proposé par Atari au « Mega ST 4ML », champion des rap première qui comprend, outre le logi de texte de Redacteur, un Mega ST (1 Mo de mémoire vive) et un disque dur (30 Mo, 65 ms). L'impression sera assurée par une imprimante matr

est également possible d'adjoindre

PAO simple à mettre en œuvre afin de réaliser rapidement une présentation propre plus qu'une véritable mise en

L'imprimante fait partie d'une offre complète proposée par Atari, notamment par son logiciel Calamus pour

igus, le tout avec un investissement e plus réduit possible. Pour l'impres de pages plus sophistiquées, il est ioujours possible de faire imprimer à extérieur sur laser ou même de

à une imprimante offset.

Timeworks et le Redacteur sont alement au centre de l'offre « Mega st 4ML », qui propose une solution stion de micro-édition comprenant Mega ST4 avec disque dur de 30 Mo et l'imprimante laser SLM 804 avec JI

Malgré les limitations de mise en pages, l'offre demeure très intéressante par son prix : 29 900 F HT un an de intéressante sur ses comptes.

La « Station de PAO » constitue offre haut de gamme de la marque au tour du logiciel Calamus avec un Mega ST4 et un disque dur Megafile 60 Mo au temps d'accès moyen très convenable de 28 ms, l'imprimante la ser SLM 804 et un écran double page 19" haute définition (1 280 × 960). Elle est vendue 49 840 F HT. Les photocom

30 000 F HT seulement une interface Linotype pour flasher directement horizon é un document. Ce genre

logiciel PostScript devant passer par intermédiaire d'un Rip (*Raster Image Processeur*).

Le Line sans Rip

Avec les logiciels autres que Cala as, l'impression PostScript peut s'en

primante Atari SLM 804 (2 990 F HT) qui est livrée avec JI (ascript et cinq

Lucida Sans et Symbol) et sept op tionnelles (Helvetica Narrow, Palatino, New Century Schoolbook, ITC Bookman, ITC Avant Garde, ITC Zapf

950 F HT), soit avec une imprimante stScript d'une autre marque. Le prix de ces dernières vient d

Personal Laserwriter NT (quatre pages/minute, coeur Canon) à

Tally MT 909 PS (six pages/minute) 22 282 F HT. Cette deuxième solution plus coûteuse présente l'avantage de se suffire d'un 1040 ou d'un Mega, puisque les calculs nécessaires à l'im pression sont effectués par l'imprimante qui dispose d'un processeur et de mémoire, et qu'elle peut servir

avec n importe quel autre ordinateur
C ou Mac a SLM 804 exige quand à
elle un Mega 4, puisque tous les ca
culs sont effectués par l'unité cen

Publishing Partner et Timeworks, la PAO pas chère

Reste le choix du logiciel. Publi
produit le plus ancien. Il avoue d au
actuellement est p
reuve apparue il y
nitre de faiblesses notamm
shing Partner premier du
tout à fait comparable à

men des divisions conditionnelles le

te Simon de nom

sans panachage possible. Pubushing

s fichiers textes importés unique
ment en ASCII, ce qui oblige à pa
éditeur integré ou à fractionn
textes avant de les mettre en pa

sortout pour des documents de petite
et moyenne importance. Les principa
les fonctions de mise en pages sont

ogiciel est aisée ce qui en fait un tres
bon outil pour découvrir et app

unior vendue 990 F est stricte
idéographique au niveau d'impr
mante et aux polices PostScript près
Elements qui peuvent être évidem

Timeworks bien qu arrivé après
t Publishing. Par nos l'a
également figure d ancêtre mai
plus on a pas évolué. Ce produ

é Timeworks a dû être un logiciel

teur de bien comprendre sa façon de
travailler.

Une fois assumé le rôle exact assure
par chacun des quatre modes (cadre
paragraphe texte et dessin) et la logi
que du travail avec des feuilles de
style, il devient simple de maniement
Les réserves se créent soit directe
e à la souris soit en s aidant de

LES ECHANGES DE FICHIERS ENTRE ST ET PC

Rappelons, au risque de se répéter que le ST échange très facilement des fichiers avec les PC, puisque le format de disquettes est identique. Pour récupérer un fichier ASCII issu d'un traitement de texte sur PC, il suffit de mettre la disquette 3 pouces 1/2 dans le lecteur interne du ST. Sur les STE la compatibilité est totale. Sur les anciens ST et STF, il est indispensable de remplacer le

lecteur externe 5 pouces 1/4 ou un lecteur 3 pouces 1/2 1,44 Mo. Ce dernier a l'avantage de faciliter les échanges avec un Macintosh équipé d'un lecteur PC et est donc possible d'envisager l'acquisition d'une station de PAO Atari au sein d'un autre environnement. ■

PPMaster, vive la titraille

Avec Publishing Partner Master
en se dans un autre monde. Car si l'in
erface utilisateur a été à peu près
conservée afin de ne pas dérouter
tous ceux qui avaient débuté avec Pu

remen réécrit. Il s agit donc bien d'un
produit nouveau, qui connaît d'ailleurs

peu précip

un bas de page des filets le tout
de gabarit est réalise facilement
soit automatiquement (en
le nombre, la taille des colonnes
soit manuellement à aide d'une grille
Une assez grande souplesse est lais
sée à l utilisateur qui peut écrire di
rectement sur la page, sans aucune
création de réserve au préalable. Le
plus sera ensuite déplacé à l'endroi
voulu.

PPMaster gère facilement les gros
documents il offre un excellent niveau
typographique mais a en face de lui
une redoutable concurrence sur ce
point, avec des réglages nombreux et
précis. La force de corps se défini

avec une précision de 1/50 point du

formatique de l'approche participe à la réussite des polices et il est également

manquements par paires et de sauvegarder ces modifications. PPMaster

cinématique ce qui est encore assez rare. Notons l'importation de nombreux types de fichiers texte et graphique et la gestion du multifenêtrage.

Mais la fonction la plus spectaculaire reste la manipulation des textes qui se déforment très facilement en tirant simplement sur les poignées du cadre qui s'inclinent au degré près dans les deux dimensions. Il ne s'agit

la puissance d'un logiciel de dessin vectoriel comme Freehand, Illustrator, Outline Art. Mais aucun logiciel de pure mise en pages n'offre aussi am-

les textes qui suffisent dans la plupart des cas pour créer des titres, folios ou

Au chapitre des faiblesses, la plus visible est la médiocrité de l'affichage surtout comparée à l'excellence de Calamus dans ce domaine. Sur les fortes de corps importantes, les caractè-

provoque des escaliers et

précédent reste perfectible. Le des-

s toujours très clair, et l'absence

Calamus joue la typo

PPMaster est un produit « trou » puissant doté d'un bon conditionnement. N'oublions pas Gdos, il est possible d'imprimer sur une laser Atari, à partir d'un 1040, même si un Mega 4 est recommandé pour travail-

également distribué par Upgrade afin de palier facilement à un traitement de texte et à un logiciel de des-

L'approche de Calamus est différente de celle de son concurrent. Son interface utilisateur qui fait largement appel aux icônes, ressemble plus à celle d'un logiciel de dessin que de mise en pages. L'avantage est d'éviter les menus déroulants « à tiroir ». Mais d'un autre côté, une icône en appelle une série d'autres. Alors qu'il est gê-

L'INTERFACE LINOTRONIC

Le principal avantage est une très grande rapidité, bien supérieure à celle d'un flip. Le temps de pose moyen en 1 270 ppp pour une page A4 est de 4 à 5 minutes. Le transfert [illegible] s'effectue à la vitesse de [illegible]

PostScript, en point fort. Cette interface, qui ne vaut que 20 000 F HT, soit environ dix fois moins qu'un flip, relie un Mega ST aux [illegible] et 2 450 pour le 300. La [illegible]

logiciel, il est possible de définir un facteur [illegible] offset, ou en négatif, la puissance du zoom [illegible] écran, ce qui peut éviter bien des mauvaises surprises.

[illegible] ment dans la produc- de PAO quand

[illegible] ce comparativement très économique de prime

L'interface Linotronic
porte à la photocomposition, indispen-

l'absence de PostScript n'est pas gênante pour l'impression sur laser. Ca-

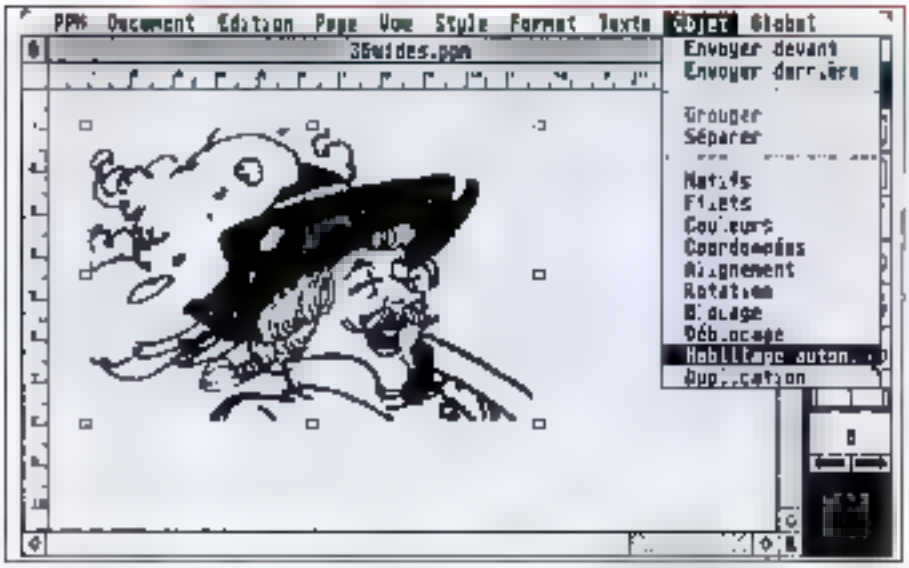
sion sur la laser Atari ou sur toute autre imprimante laser, principalement les HP LaserJet ou à jet d'encre équivalente à celle obtenue avec Post-Script, avec une plus grande rapidité.

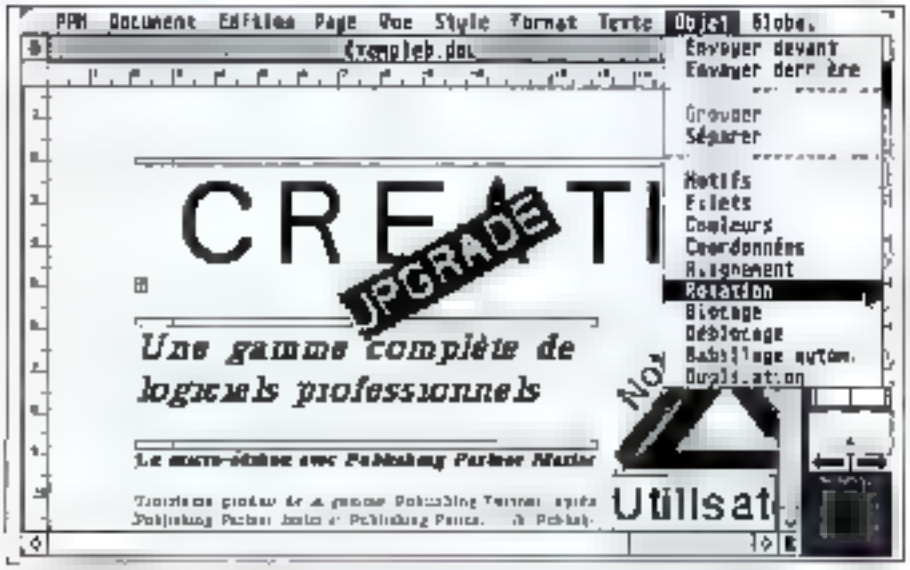
Calamus est très orienté typographie dans son organisation. Très structuré, il exige une préparation du document avant de déclencher la mise en pages elle-même. Il existe par exemple huit types de cadres différents : texte simple, texte en rotation, images graphiques bit-map, graphiques vectoriels, en tête et bas de page, notes et neuf surfaces géométriques. Cette relative lourdeur se révèle par-

sont alors plus facilement réalisables, en sélectionnant le cadre concerné. Et pour rendre l'affichage plus clair, il est possible de n'afficher que certains

Calamus offre des fonctions très primaires comme l'interlignage assorti d'une assurance d'un alignement exact en

manuelle des colonnes ou la possibilité d'extraire un cadre d'une colonne liée à d'autres solidaires. D'autres fonctions sont moins spectaculaires, mais nous font le sou- du détail. Des légendes dans les cadres laissés en blanc pour l'importation ultérieure d'une photo éviteront de fâcheuses interventions au montage. Le traitement de texte





Une complète réécriture pour PPMaster qui le place au même niveau que les logiciels vedettes sur PC ou Mac.

OU FAIRE FLASHER VOS DOCUMENTS CALAMUS

Champagne Photocomposition, 33, rue Ernest-Renan, 51100 Reims. Tél. 26.88.68.49.

Falcom Sud, 8, rue du Docteur-Etienne-Gay, 31400 Toulouse. Tél. 61.34.30.90. Télécopie 61.80.76.27.

Edipress, 100, cours Gambetta, 69007 Lyon. Tél. 78.72.55.04. Télécopie 72.73.46.64.

Imprimerie Finet, 1, place Courdouvant, 60400 Noyon. Tél. 44.09.05.44.

Imprimerie Italique, Centre commercial Croix-Chevalier, place de Grasse, B.P. 933, 41009 Blois Cedex. Tél. 54.43.40.46. Télécopie 54.43.57.23.

YCAP, 62, rue Gabriel-Péri, 93200 Saint-Denis. Tél. 42.43.22.78.

SLI, 20, rue Saussier-Leroy, 75017 Paris. Tél. 42.67.06.07. Télécopie 42.67.06.21.

... possède un balisage interne affichable à la demande. Calamus est livré avec huit polices génériques ... avec les déclinaisons par ... de corps 4 à 999. De nombreuses autres polices sont disponibles en option (polices Compugraphic et Monotype). Il gère des documents d'une taille maximale de 70 × 70 cm.

... avoue aussi quelques déficiences de collage automatique de texte sur plusieurs pages fonctionnelles mais qui oblige à « tourner » les pages une à une. La couleur n'est pas gérée. L'habillage automatique ne s'effectue qu'autour de cadres et non pas autour de formes quelconques. Il n'existe pas de « justification forcée » pour aligner ... sur les bords extrêmes des colonnes, l'approche gérée automatiquement ... est modifiable manuellement, mais il est impossible d'enregistrer des modifications par paires. Enfin, les manipulations sur le texte se résument à des rotations simples. Pour réaliser des effets sophistiqués, il est nécessaire d'avoir recours à un logiciel complémentaire, Outline Art.

Ce dernier est vendu au même prix ... (environ 2 450 F TTC) et complète à merveille des produits équivalents sur Mac. Il permet d'importer des dessins vectoriels ... produits intelligemment à la fois à Illustrator et à Freehand (à l'exception de la gestion de la couleur) et offre certaines ... inédites comme une calculette ... entrées des formules destinées à déformer par projection cylindre, cône, sphère ... On regrette cependant l'absence de vectorisation d'images ... map et l'impossibilité de récupérer les fichiers Outline ... au format ... DAO Draw 3.11 pour les optimiser.

Hier, quelque peu isolée en raison du nombre de produits disponibles, la micro-édition a bénéficié ces derniers mois des progrès des périphériques ... de PAO. Avec l'arrivée ... sur micro-ordinateur, elle devrait bientôt ... la photocomposition. Quant à la ... d'exécution des logiciels, elle est ... rapide si on s'en tient ... seulement au processeur ... même ...

... PPMaster est très ... comparé à tous ses concurrents sur les autres standards grâce à ses ... possibilités, sans se soucier du prix. Car si le coût ... station Atari ... on trouve ... d'une solution au rabais ■

Patrice Desmedt

Tél. : 46.03.38.32
Télex 250 752 F
Télécopie : 46.05.28.71

LE MAP

LE MAP
5, Avenue du Maréchal Juin
92100 BOULOGNE

LOGICIEL ET MAINTENANCE D'APPLICATIONS

SPECIAL PROMOTIONS

ECRANS

VGA couleur 13"	2938F H.T. (3483F TTC)
VGA couleur 14	3143F H.T. (3728F TTC)
EGA couleur 14"	2513F H.T. (2981F TTC)
VGA monochrome 14	990F H.T. (1175F TTC)

IMPRIMANTES

EPSON LQ 850	6405F H.T. (7597F TTC)
STAR LC 10	1596F H.T. (1893F TTC)
BULL 4/24 /134 col 24 aig.)	5173F H.T. (6136F TTC)
BULL LASER 602	10465F H.T. (12412F TTC)
6 p./mn 1 Mo RAM	
6 polices resident	
BULL Jet d'encre	5900F H.T. (6988F TTC)

LOGICIELS

Remise 30 % sur les prix publics

SPECIAL PROMO

SAMSUNG SPC 6 00 1 80286-12 MHz
1 Mo RAM 5 slots EGA, SVGA
2 sorties série et parallèle
Disque dur 20 Mo
FD 1,2 Mo en 5" 1/4
FD 1,44 Mo en 3" 1/2

PRIX LE MAP **9790F H.T. (11611F TTC)**

DISPONIBLE

- LOGICIELS
  CLAVIERS CYRILLIQUES
  TERMINAUX WYSE
  TERMINAUX CYRILLIQUES
  CABLES
  DATASWITCH
  CONSOMMABLES DE MARQUE
  Et autres

REMISES IMPORTANTES
= 30 %
NOUS CONSULTER

GRANDS COMPTES ET ADMINISTRATIONS
REMISES COMPLEMENTAIRES

LE MINISPORT DE ZENITH < 3 kg

- 80C88 10 MHz 1 Mo RAM
  Disque dur 20 Mo
  Sortie série et parallèle
  Logiciel de communication FASTLYNK + câble

PRIX LE MAP **9065F H.T. (10752F TTC)**
AU LIEU DE **15359F TTC**

PORTABLE ZENITH VGA 80286

Supers PORT 286 e 20 80286 12 MHz
- 1 Mo RAM Disque dur 20 Mo ou 40 Mo
- Sortie série et parallèle VGA

PRIX LE MAP/20 **15365F H.T. (18223F TTC)**
AU LIEU DE **26033F TTC**
PRIS LE MAP/40 **18865F H.T. (22374F TTC)**
AU LIEU DE **31963F TTC**

ZENITH 80386 SX - 16 MHz

Z 386 SX 40 2 Mo RAM
- 16 MHz - VGA
- Disque dur 40 Mo
  2 sorties serie 1 parallèle
  FD 1,44 MO en 3" 1/2
  WINDOWS 3 souris Microsoft

PRIX LE MAP **14665F H.T. (17393F TTC)**
AU LIEU DE **24847F TTC**

ZENITH 80386/25 (serveur, CAO, PAO, ..)

Z 386/25 M 150 4 Mo RAM
- 25 MHz VGA
  Disque dur 150 Mo (ESDI 16 ms, ou 70 Mo
  FD 1,44 Mo en 3" 1/2
- 2 sorties série - 1 parallèle
  WINDOWS 3 souris Microsoft

PRIX LE MAP/70 Mo **28665F H.T. (33997F TTC)**
AU LIEU DE **48567F TTC**
PRIX LE MAP/150 Mo **32865F H.T. (38978F TTC)**
AU LIEU DE **55683F TTC**

Disponibilité des produits

SAMSUNG

La qualité de niveau « Zéro Défaut »
est le prix de la compétitivité de **LE MAP.**

Revendeur agréé
ZENITH data systems
Groupe Bu

WESTGATE :
des PC jusqu'à 60% moins cher !
A ce prix là, profitez en plus des grandes marques !

WESTGATE : votre PC évolue en fonction de vos besoins

Cette garantie d'"upgradibilité" est une exclusivité Westgate. Pendant un an après votre achat, vous pouvez passer à une configuration supérieure dans la gamme Westgate, tant pour le microprocesseur que pour l'affichage ; vous réglerez seulement la différence entre ce que vous avez déjà payé et le prix de votre configuration "upgradée" au tarif en vigueur lors de votre achat.

WESTGATE : un ordinateur "sur mesure" qui vous ressemble !

Votre Westgate vous ressemble. Il est configuré exactement selon votre demande. En fonction de vos besoins, les logiciels de votre choix ont été installés. Ainsi quand vous recevez votre Westgate, vous êtes assuré d'avoir exactement le PC qu'il vous faut, immédiatement opérationnel. Car en plus, il a été longuement testé.

WESTGATE : des PC qui ont tous le souci de votre confort

Tous les Westgate sont intelligemment conçus. L'unité centrale verticale se place ainsi sans problème sous votre bureau. Votre plan de travail reste bien dégagé et surtout votre PC devient silencieux.

WESTGATE : la garantie des plus grandes marques

Westgate assemble ses PC avec les composants des plus grandes marques : Sony, Nec, Cirrlud, Maxtor, Micropolis, Microsoft, etc. Chaque configuration Westgate rassemble les éléments les plus prestigieux, les plus réputés pour leur fiabilité et leurs performances.

WESTGATE : les PC de grandes marques les moins chers du marché

Les Westgate sont vendus jusqu'à 60% moins cher que les PC des plus grands constructeurs. Cela tient à notre circuit de vente "en direct" sans intermédiaire. Avant d'acheter, comparez : à configuration égale (vérifiez-le, comme avec Westgate, tout est compris : clavier, écran, mais aussi les composants de grandes marques et le service) : difficile de trouver moins cher.

WESTGATE : un service complet et personnalisé

Acheter un Westgate, c'est aussi bénéficier d'un service de qualité :

- Livraison dans les 72 heures après acceptation de votre commande.
- Pendant un an, gratuitement à votre disposition, une ligne conseil-assistance pour tous problèmes.
- Maintenance gratuite : un an sur site : toute la gamme Westgate bénéficie pendant la première année d'une maintenance sur site : toute intervention dans les 8 heures (en option 2 et 4 ans supplémentaires).

A partir de
28770 FHT

SYSTEME 486-25

Boîtier vertical pleine-hauteur • Processeur 80486-25 • 8 Ko mémoire cache 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur IDE ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo + lecteur 3" 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension 2 8 bits + 5 16 bits + 32 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 6.01 + GW BASIC. Les configurations disques sont :
40 et 80 Maxtor bus IDE • 40 Mo Toshiba bus IDE • 200 Mo Maxtor bus IDE • 330 Mo, 630 Mo et 1.2 Go Micropolis ESDI.

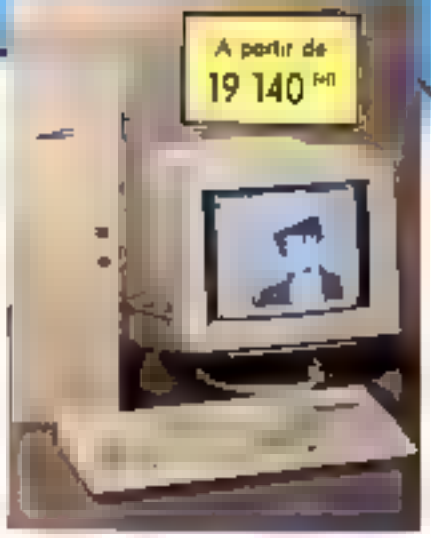
SYSTEME 286-12

• Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80286-10. 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère • 2 ports series + 1 port parallele • Contrôleur .D.E. 2 lecteurs de disquettes. 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur de 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix • Slots d'extension 2 8 bits + 6 16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC • Les configurations disques sont 40 et 80 Mo Maxtor bus .D.E • 10 Mo Toshiba bus D.E

SYSTEME 386-SX

• Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80386SX 16 • 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mere • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur .D.E 2 lecteurs de disquettes 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix Slots d'extension 2 8 bits + 6 16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW Basic

• Les configurations disques sont 40 et 80 Mo Maxtor bus .D.E • 10 Mo Toshiba bus D.E



SYSTEME 386-33c

• Boîtier vertical plein-hauteur • Processeur 80386-33. 64 Ko memoire cache 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur .D.E ou ESDI 2 lecteurs de disquettes. 2 disques durs • 1 lecteur 5 1/4 1.2 Mo + 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension 2 8 bits + 5 16 bits + 1 32 bits • Clavier AZERTY 102 touches MS DOS 4.01 + GW Basic

• Les configurations disques sont 40 et 80 Mo Maxtor bus .D.E • 40 Mo Toshiba bus .D.E • 200 Mo Maxtor bus .D.E • 330 Mo, 630 Mo et 1.2 Go Micropolis ESDI

Exemples de quelques configurations Westgate

Configurations / Modèles		386 SX	386-SX	386-20	386-25	386-33c	486-25
HD 40 Mo 28 ms Interface AT	Hercules Mono						
	Mono VGA						
	Nec 2A 800x600						
HD 80 Mo 18 ms Interface AT	Hercules Mono						
	Mono VGA						
	Nec 2A 800x600						
HD 10 Mo 19 ms Interface AT	Mono VGA						
	Nec A 800x600						
	Nec 3D ICONY HG						

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont ceux à la date de parution sauf erreurs typographiques. Les prix sont hors taxes. TVA 18,6%

WESTGATE

vous pouvez commander par
• telephone 47.99.09.09
• fax 47.91.86.86
N'hésitez pas à demander notre documentation et nos prix. Et surtout comparez avec nos concurrents c'est notre meilleure publicite

MICRO RESO

Distributeur exclusif de la marque WESTGATE en France Vous beneficiez ainsi de la sécurité du N°1 en France de la vente en direct de logiciels et périphériques Plus de 4 000 produits de qualité peuvent ainsi completer avantageusement votre configuration.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

A retourner complétée à WESTGATE Computer 114, avenue Louis-Roche 92230 GENNEVILLIERS

☐ OUI je souhaite recevoir gratuitement votre documentation Westgate et vos tarifs detaillés. Cette demande ne m'engage à rien mais me permettra de comparer objectivement

☐ Veuillez aussi me faire parvenir le nouveau catalogue Micro Reso

☐ M. ☐ Mme Societé

Adresse

Telephone

Code postal Ville

SERVICE LECTEURS N° 257

MACINTOSH

La communication entre ordinateurs est un critère prépondérant pour la mise en place d'un système informatique : de la PME à la multinationale, il paraît de plus en plus difficile de ne pas s'équiper d'un réseau, même pour relier quelques machines. Les ordinateurs Apple ne font pas exception à la règle, et même si l'on a bien souvent reproché à ces machines d'être un peu trop fermées, les moyens de communication ne manquent pas. Il nous a donc paru utile de faire le point sur AppleTalk, ce qui permettra sans doute à de nombreux utilisateurs de mieux comprendre le fonctionnement de ce réseau.

SOMMAIRE

BANC D'ESSAI

AD-Mac Backup
la sauvegarde multiposte

Christian Dos Santos

DOSSIER

A propos d'AppleTalk

Christian Dos Santos

AD-Mac Backup : la sauvegarde multiposte

AD-Mac Backup est un logiciel de sauvegarde qui offre deux fonctionnalités principales. Il permet avant tout d'effectuer des sauvegardes dans un environnement multiposte. Ensuite, il automatise les séances de sauvegarde, séances qui sont, dans la plupart des cas, assez contraignantes.

A

[illegible] partielle des données, un gain de temps et de place sur la bande et, en cas de sauvegarde d'un disque fragmenté, les fichiers sont automatiquement défragmentés à la restauration. Ce type de défragmentation interdit la sauvegarde de certaines applications protégées.

Une fois l'installation effectuée sur tous les sites, AD-Mac Backup permet une administration simple des utilisateurs du réseau. Il faut configurer le serveur en déclarant les différents sites qui peuvent y accéder. Ensuite, le paramétrage de chaque site est indispensable : nom de l'utilisateur, mot de passe, tâche ou les zones du réseau où le site peut rechercher un serveur.

Leader potentiel

Afin d'automatiser les sauvegardes, [illegible] propose un mode de traitement différé. Vous pouvez décrire les opérations à effectuer dans un fichier texte, à l'aide d'un langage de commande simple, ou générer un script [illegible] de travail. On peut ainsi créer plusieurs scénarios de sauvegarde, prêts à l'emploi. L'exécution d'un script est déclenchée par une option du menu ou directement lors du démarrage de l'application. Une autre option de AD-Mac Backup permet la sauvegarde automatique à l'extinction du Macintosh. Celle-ci peut intervenir en fonction de la date, du jour de la semaine et même de l'heure inscrite [illegible] dans le dossier système. Il est ensuite possible de configurer la sauvegarde automatique par Finder [illegible].

Pour fonctionner correctement, AD-Mac Backup a besoin d'une grande quantité de mémoire : environ 200 Ko pour l'application et 200 octets par fichier présent sur un volume. Si vous ne possédez que Mo de mémoire, l'application ne sera pas utilisable sous MultiFinder. Mais rassurez-vous, avec 800 Ko allouées, vous pouvez déjà sauvegar[illegible].

L'utilisation possible d'AD-Mac Backup en réseau en fait un outil indispensable. Sa simplicité et ses [illegible] comme un leader sur le marché des [illegible].

Christian Dos Santos

*Pour plus d'informations : cf. info 195

AD-MAC BACKUP v1.0i

[illegible]
version multiposte
[illegible]
Distributeur
Additional Design
[illegible]

POLYWELL COMPUTER

Distribution de Matériels Micro-Informatique

35 Bd de la Villette 75010 PARIS - FRANCE
Tel 42.49.56.88 Fax 42.49.77.98 Metro Belleville

LOGICIELS

LANGAGES DE PROGRAMMATION

	Prix TTC
	3 877
	2 586
	267
	291
	2 586

LOGICIELS INTEGRES

	4 314
	4 913
	8 16
	815

TABLEURS

	509
	928
	4 314

LOGICIELS DE MISE EN PAGES

	728
	4 958
	1 036

COMPTABILITE GESTION

	1 876
	2 533
	15 177

MULTITACHES

	2 451
	1 718
	4 339

UTILITAIRES

	745
	287
	356
	364
	296

TRAITEMENT DE TEXTE

	2 155
	3 878
	854
	988
	4 145

ANTIVIRUS 855

MATÉRIELS

CARTES VIDÉO

	Prix TTC
	3 210
	145
	727
	1 521
	792
	929
	565
	2 409
	2 870
	949
	5 597

MONITEURS

	799
	1 105
	3 500
	5 250
	21 615
	4 598
	4 803

STREAMERS

	5 498
	8 541
	6 514
	4 145
	6 238
	8 786
	8 000
	10 519
	2 975
	5 875

SCANNERS

	1 854
	785
	432

SOURIS

	296
	840
	1 490

LECTEURS DISQUETTES

1.44	504
360	528
1.20	928

DISQUES DURS

	225
	3 850
	4 605
	3 562
MAXTOR 805 A 42 Ms/28 Ms IDE	3 200
QUANTUM 84 Ms/19 Ms IDE	4 721
CONNER CP 3108 104.9 Ms/25 Ms SCSI	5 128
CONNER CP 3104 104.3 Ms/25 Ms IDE	3 884
CONNER CP 3111 10 Ms-25 Ms IDE	5 444
	8 077

CONNER CP 3200 SCSI 340 Ms/19 Ms SCSI 8 726
CONNER CP 3204 IDE 355 Ms/19 Ms IDE 8 385

	9 777
	9 457
	17 346
	14 462
	21 178
	17 858

CARTES CONTROLEURS

	Prix TTC
	448
	665
	785
	435
	472
	2 274
	704
	169
	537
	869
	425
	2 256
	781
	914
	569
	651
	3 316

CARTES MERES MADE IN U.S.A.

	1 334	
	4 854	11 407
	7 412	18 317

CLAVIERS

	CHERRY	498
	BTC	282

FAX

	4 748
	8 183
	9 709

AMERICAN MADE COMPUTERS

Modèle	386-33 PT	386-25 VM	386 sx 20 VB	486-25 AM
Unité Centrale	80386	80386	386 SX	80486
Vitesse Horloge	33 MHz	25 MHz	20 MHz	25 MHz
Landmark	53.8 MHz	33 MHz	25 MHz	13 MHz
BIOS ROM	Phoenix	AMI	AMI	AMI
Coprocesseur	Weitek/387	Weitek/387	80387 SX	Intégré
Slots 8 bits	1	2	2	n/a
Slots 16 bits	6	5	5	8
Slots 32 bits	1	0	0	n/a
BUS I/O (MHz)	AT (8 MHz)	AT (8)	AT (8 - 0)	AT (8)
Mémoire Base	**4 Mo**	**2 Mo**	**1 Mo**	**4 Mo**
Mémoire Totale	32 Mo	8 Mo	8 Mo	8 Mo
Mémoire Cache	64 K	Non	Intégrée	8 + 128 K
Entrée/Sortie	2 Séries 1 Parallèle			
Disque Dur	**150 Mo**	**80 Mo**	**40 Mo**	**200 Mo**
Temps d'Accès	18 ms	19 ms	28 ms	16 ms
Contrôleur	ESDI	IDE	IDE	ESDI
	32 K Cache	32 K Cache		32 K Cache
Lecteur Disquette	5" 1/4 1.20 Mo ou 3" 1/2 1.44 Mo			
Carte vidéo	1 Mo VGA	256 K VGA	Mono	1 Mo VGA
Ecran	14" **MSync**	14 **SONY**	14 **B/W**	4 **MSync**
Résolution	1024 x 768	640 x 480	720 x 348	1024 x 768
Clavier	102 Touches AZERTY			
Boîtier	F Tour	Mini Tour	Desktop	M-Tour
Alimentation	200 W	200 W	200 W	220 W
Spécial Add-on			Inv RAM	
Prix HT	**F 35.513**	**F 22.639**	**F 11 160,50**	**F 54.518**
Prix TTC	**F 42,118,41**	**F 26.849,85**	**F 13.236,35**	**F 64.656,34**

TARIF PROFESSIONNEL NON CONTRACTUEL
Horaires d'ouverture du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Pour tout achat d'un Système Complet et Garantie 5 ans Moniteur "SERVICE" retour atelier 2 jours Ouvrés Maxi
Nos Tarifs & Mises à Jour Mensuelles sur Site GRATUIT Interne par TELCI

SERVICE-LECTEURS N° 228

A PROPOS D'APPLETALK...

De nombreuses personnes assimilent trop vite AppleTalk au boîtier de connexion qui se branche sur le port imprimante de leur Macintosh. Mais ce cable LocalTalk n'est qu'une toute petite partie de l'édifice dressé pour faire communiquer les micro-ordinateurs d'Apple avec le monde extérieur.

AppleTalk est un système de communication réglementant un grand nombre d'outils permettant de faire dialo-

Apple que d'autres matériels économisant cette architecture de communication. Depuis juin 1989, il est

r divers protocoles à n'importe quel

munication (gestion de la ligne physique, contrôle d'erreurs, routage des

trop grande complexité à l'intérieur de chaque couche et de définir des

manière d'isoler les différentes composantes d'un système et de faire

AppleTalk et le modèle de référence OSI

ISO (International Standards Organization) a publié un modèle de référence d'architecture de communica-

interconnection. Ce modèle définit un système en sept couches. Rappelons rapidement le rôle de chacune de ces couches que l'on pourra alors comparer avec l'architecture

ait) permet l'exploitation du sup-

réseau opère un routage des paquets et un contrôle de flux afin d'éviter des pertes de paquets ou des engorgements du réseau. La couche Transport gère les données de bout en bout afin d'assurer à l'émetteur que ses informations sont bien parvenues à leur destinataire. La couche Session offre

taches distantes. La couche Présentation permet d'homogénéiser les formats de données utilisés par les applications. Ce niveau permettra à une machine utilisant le système de codage ASCII de dialoguer avec une machine travaillant en EBCDIC. Enfin, la

complet de la communication pour permettre aux programmes d'utilisa-

Les quatre premiers niveaux assurent collectivement les fonctions de

plication. Il est possible de calquer l'architecture AppleTalk sur le modèle de référence OSI (**fig. 1**). On s'aperçoit ainsi que ce système de communication correspond à un modèle ouvert mais n'est en aucun cas compatible avec les spécifications de protocoles de l'ISO, qui définit dord pour chaque couche.

AppleTalk peut être utilisé sur les réseaux LocalTalk, Ethernet ou encore

step Ring construits généralement de

tance de plusieurs kilomètres.

La couche liaison gère donc les protocoles permettant de gérer l'accès au réseau et l'adressage physique des noeuds dans chacun de ces ré-

'LLAP', *EtherTalk Link Access Proto-*

col 'ELAP' et *TokenTalk Link Access Protocol* (TLAP). L'accès au support d'un réseau LocalTalk se fait par une écoute porteuse associée à un bus appelé CSMA/CA. Dans cette technique, les

nication testent le canal à plusieurs reprises afin de s'assurer qu'aucune n'y est détectée sur le bus. Tout message reçu doit être acquitté immédiatement par le récepteur. L'envoi de nouveaux messages ne se fera qu'après un certain temps afin de garantir un transport. Mais parfois des acquittements. Sur les réseaux Ethernet, la méthode d'accès au support est CSMA/CD (proche de CSMA/CA) et sur Token Ring, l'accès au réseau se fait par l'intermédiaire d'un jeton qui

L'architecture AppleTalk

Chacun de ces protocoles peut

coupleurs et basé sur le même programme. Il intègre une fonction de routage inter-réseau, *Ethernet Router*.

Les ressources d'AppleTalk sur votre bureau.

transmettre. Il ajoute les informations de routage, et constitue ainsi un ensemble de données appelé datagramme. Le DDP fournit une interface de type *sockets*, c'est-à-dire qu'il autorise plusieurs points d'accès (appelés *sockets*) sur un même nœud. Chaque *socket* est identifié par un numéro codé sur huit bits, ce qui autorise jusqu'à 254 *sockets* pour un même nœud physique (les valeurs 0 et 255 étant réservées). Un socket est créé par une fonction ou par un processus par appel à des primitives du type DDPOpenSocket, DDPReadSocket, DDPWrite.

A la réception de telles primitives, la couche 3 compose un datagramme avec les paramètres fournis par appel de service. Un datagramme est constitué d'une en-tête contenant la taille du datagramme, les numéros des *sockets* d'émission et de réception et le type de protocole situé au-dessus de DDP. Ensuite on trouve la partie donnée du datagramme, qui ne doit pas excéder 586 octets. Pour une utilisation de DDP dans le cadre d'interconnexion de réseaux, le protocole prévoit une extension de l'en-tête qui inclut les informations suivantes : les numéros des réseaux source et destination, l'identificateur du nœud à atteindre et le numéro de *socket*. Ces six valeurs sont primordiales pour connaître l'adresse de n'importe quelle source ou destination. Enfin, DDP émet une primitive de service vers la couche inférieure en passant en paramètre le datagramme ainsi formé (couche 2).

Dans le cas d'une interconnexion de réseaux, il est impératif que certains nœuds aient une fonction exclusive de routeur. Ces nœuds ont une configuration particulière, on les appelle des « *Internet Routers* ». Nous ne détaillerons pas leur fonctionnement ici, il faut simplement savoir qu'ils gèrent des tables de routage suivant un protocole de niveau 3 appelé *Routing Table Maintenance Protocol* (RTMP) et que les informations sur la configuration des différents réseaux interconnectés lui sont fournies par les protocoles ZIP (Zone Information Protocol) et NBP (*Name Binding Protocol*).

Le protocole de Transport de base de l'architecture AppleTalk est ATP (*AppleTalk Transaction Protocol*). ATP garantit qu'un paquet envoyé à un correspondant lui est bien parvenu. Ce protocole est basé sur l'idée que, sous certaines conditions, un *socket* source dialogue avec un *socket* destination pour lui demander un service. Par exemple on peut imaginer qu'un nœud émette une requête de lecture sur un disque situé sur un site distant. Cette requête peut être assimilée à une transaction. Le fonctionnement d'ATP est assez simple : le demandeur émet une demande de transaction (*Transaction Request*) en précisant la requête à effectuer. Le site distant reçoit la demande, exécute la requête et retourne le résultat sous forme d'une réponse à cette demande (*Transaction Response*). Dans l'exemple précédent, il renvoit un paquet de données qu'il vient de lire sur le disque. Les transactions sont commandées par le niveau session, c'est-à-dire soit par ASP

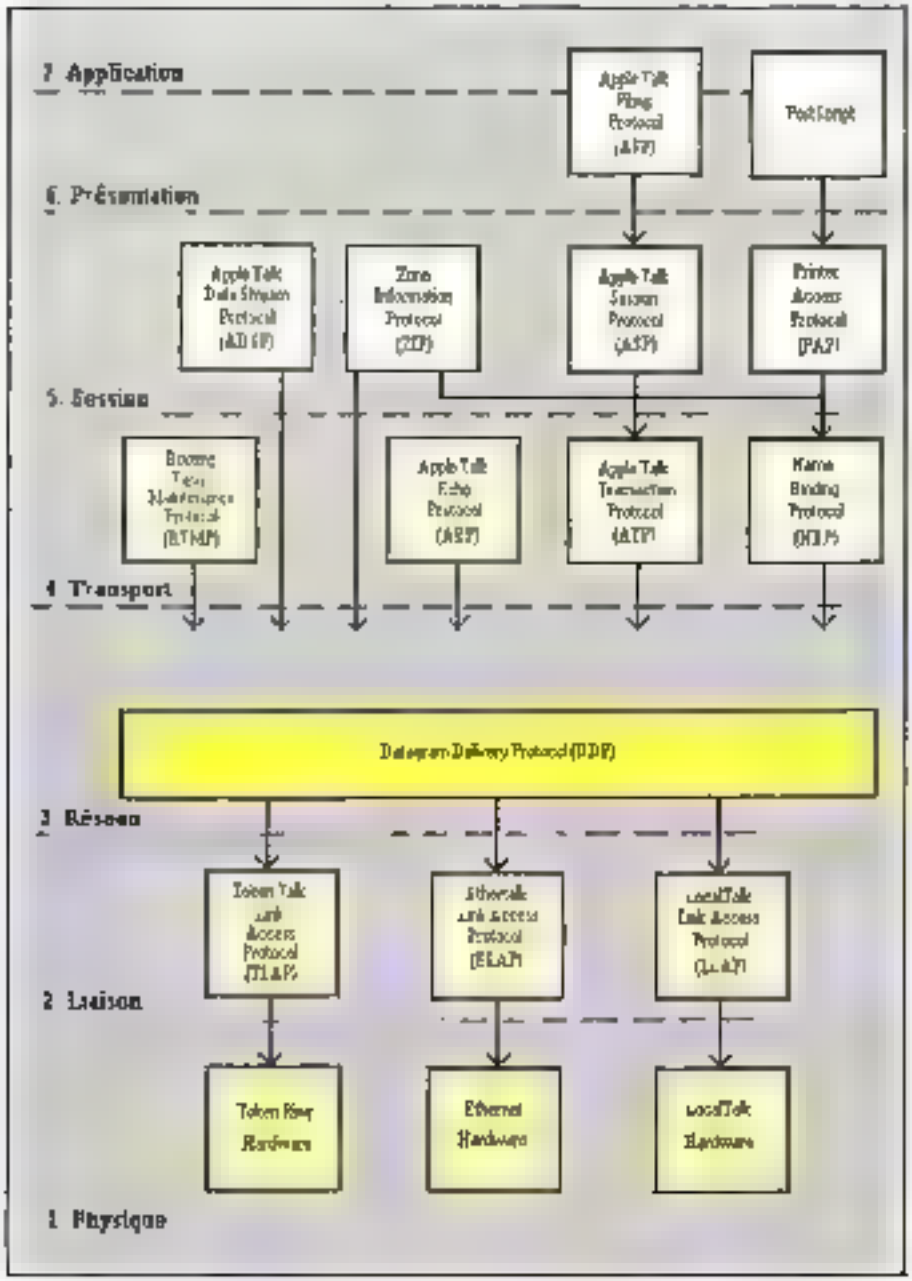


Fig. 1. AppleTalk repose sur une architecture de communication ouverte, comparable à l'OSI, mais ses protocoles ne sont pas compatibles avec ceux du modèle de référence.

AppleTalk Session Protocol), qui par

s'intègre dans un schéma client/serveur particulier. On a vu que le niveau 6 permet l'envoi et l'exécution de commandes. ASP fournit des services permettant à un client, par exemple une station de travail, d'envoyer une séquence de commandes à un serveur. Pour que cette interaction soit possible, le client doit ouvrir une session avec le serveur. Le client peut alors envoyer ses commandes et le serveur peut lui répondre tant que la session est ouverte. Bien sûr, ASP n'interprète pas les commandes. Il se contente de les acheminer vers le serveur qui les exécutera.

Enfin, tout en haut de l'architecture figurent deux protocoles regroupant les fonctions des couches 6 et 7 de l'OSI : AFP (*AppleTalk Filing Protocol*) et PostScript. Ce dernier est quelquefois un protocole de présentation de données au même titre que ODA du monde ISO. PostScript correspond globalement à un langage de description de documents. AFP devrait plus facilement se [illegible] de l'OSI, son but étant de fournir le service nécessaire au partage de fichiers.

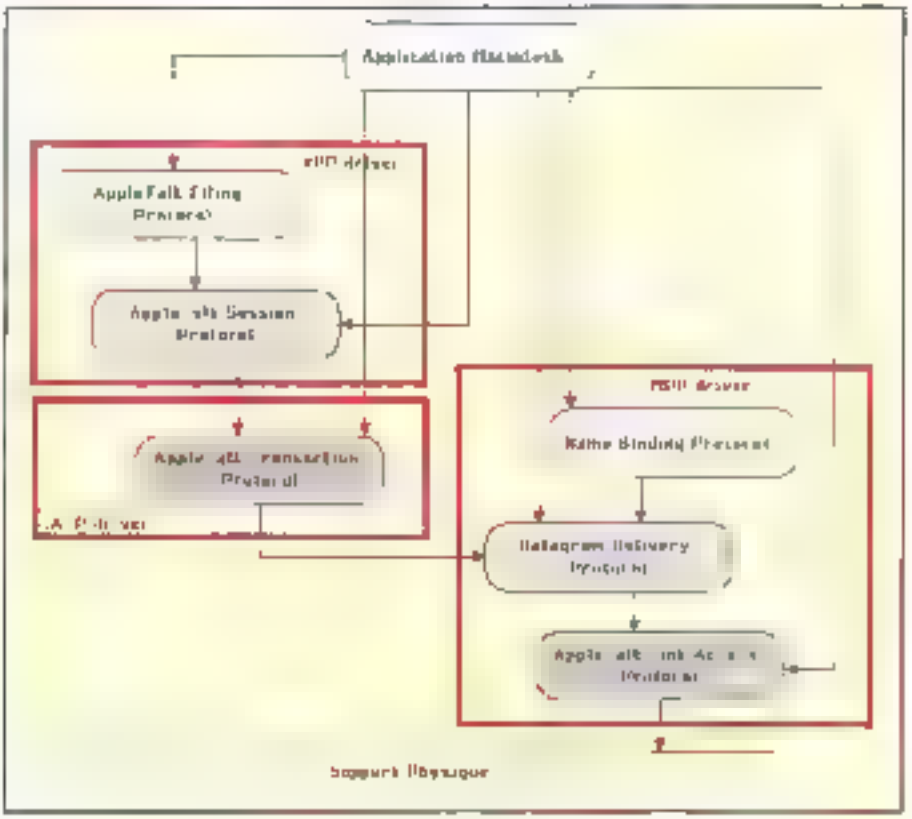
AppleTalk Manager

Sur le programmeur, l'accès aux différents services de l'architecture de communication est facilité par la présence d'AppleTalk Manager. Celui-ci fournit une interface sous forme de nombreuses primitives et structures [illegible] bien sûr dans d'autres langages de programmation. La majorité des protocoles est implémentée sous la forme d'un [illegible] (figure 2). Quant aux protocoles plus particuliers, comme ADSP qui [illegible] sous forme de fichiers systèmes. Il est nécessaire de se procurer ces drivers afin de programmer ou même d'utiliser AppleTalk. Ils sont généralement fournis en standard avec le Mac.

AppleTalk est donc un ensemble assez complexe de protocoles. Il est clair qu'une application Macintosh n'a pas [illegible] ces protocoles pour utiliser le réseau AppleTalk. La richesse des protocoles [illegible] une souplesse qui rend son architecture [illegible] le câble sur la RS 422 du Mac et celui [illegible] Ethernet. ■

Christian Dos Santos

Un connecteur pour communiquer... comme les grands.



Les drivers AppleTalk.

DSC
ORDINATEURS

QUAND CERTAINS ... D'AUTRES DSC, UNE

TOUS NOS PRIX INDICATIFS INCLUENT LES ÉLÉMENTS DE BASE SUIVANTS :

- Carte VGA 16 bits avec 512 Ko Rés 1024 x 768.
- Contrôleur pour 2 lecteurs et 2 disques durs entrelacement :1
- 1 port parallèle 2 ports série
- 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo.
- Clavier AZERTY 102 couches
- MS-DOS 4.0 + DOSS Plus + Manuels en Français.

PRESTIGE

boîtier VERTICAL
PROCESSEUR
COPROCESSEUR
MÉMOIRE CACHE
MÉMOIRE
DISQUE DUR
MONITEUR
PERFORMANCE
GARANTIE
+ Les éléments de base

A PARTIR DE **22 190 F HT**

PROFITEZ DES PRODUITS ET DES SERVICES DSC :

GARANTIE **24** MOIS SUR SITE SUR TOUTE LA FRANCE

- **DISQUES DURS AVEC FONCTION AUTO-PARKING DE 20 Mo À 1 Go.**
- **INTERFACES MFM/RLL/IDE/ESDI/SCSI.**
- **TEMPS D'ACCÈS ENTRE 14ms ET 40ms.**

LES DSC SUPPORTENT EN OUTRE LES SYSTÈMES OPÉRATIONNELS CONCURRENTS DOS, OS/2, XENIX, NOVELL NETWARE, PROMODE, ETC.

- **ASSEMBLAGE PERSONNALISÉ SELON VOS DEMANDES. PLUS DE 100 DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS COMPLÈTES.**
- **DÉLAI DE LIVRAISON RAPIDE.**
- **LIVRAISON GRATUITE SUR TOUTE LA FRANCE (MÉTROPOLITAINE).**

PRESIDENT

★ Élu meilleur 90 de Soft & Micro ★

boîtier VERTICAL
PROCESSEUR
COPROCESSEUR
MÉMOIRE
DISQUE DUR
MONITEUR
PERFORMANCE
GARANTIE
+ Les éléments de base

A PARTIR DE **19 990 F HT**

PRESIDENT PLUS

boîtier VERTICAL
PROCESSEUR
COPROCESSEUR
MÉMOIRE CACHE
MÉMOIRE
DISQUE DUR
MONITEUR
PERFORMANCE
GARANTIE
+ Les éléments de base

A PARTIR DE **21 490 F HT**

DSC
ORDINATEURS

SE SUIVENT... DÉPASSENT... LONGUEUR D'AVANCE !!!

MANAGER
COMPACT

À PARTIR DE **14 790 F HT**

EXECUTIVE
COMPACT

À PARTIR DE **8 990 F HT**

EXECUTIVE PLUS
COMPACT

À PARTIR DE **14 490 F HT**

DSC VOUS CONSTRUIT LES SYSTÈMES RÉSEAUX, PARTAGEZ VOS RESSOURCES MATÉRIELLES ET LOGICIELLES.

DSC CRÉE ÉGALEMENT POUR VOUS LES **RÉSEAUX SOUS NOVELL NETWARE.**

- N[illegible]
- C[illegible]
- P[illegible]
- I[illegible]

CONSULTEZ-NOUS AVEC VOTRE CAHIER DES CHARGES.

- **RÉSEAU LOCAL NETBIOS**
- C[illegible]
- [illegible]
- [illegible]

3 POSTES :

1 SERVEUR **PRÉSIDENT** [illegible]
SOUR[illegible]
MOU[illegible]
CART[illegible]
+ [illegible]
CART[illegible]
MONITEUR SUPER VGA COULEUR 14
+ LES ÉLÉMENTS DE BASE

2 POSTES DE TRAVAIL **EXECUTIVE**
CO[illegible]
MEMOIRE [illegible]
CART[illegible]
CART[illegible]
MONITEUR VGA MONOCHROME 14
+ [illegible]

À PARTIR DE

39 990 F.

SERVICE LECTEURS N° 277

FORUM

PETITES ANNONCES

VENTES

COMPATIBLES

Vends PC XT 100 % compatible 1985, 640 Ko, HD 32 Mo, 3 lecteurs 360 Ko, EGA 14 couleurs, clavier pyratek, souris. Prix 6000 F. Tél. Daniel Château : 16 38.69.16.8 après 18 heures.

•

Vends compatible PC AT 386-16, 4/8 Mo RAM, 52 Mo disk HD 1,2 Mo copro 80387, mono ou couleur + Plotter. Prix 7000 F. Tél. Marc : 16 46.35.07 (répondeur).

•

Vends portable Amstrad PPC 640, 1988, jaune secret. Prix 4000 F. Tél. C. Vigil : 40.31.28.58 (journée) 43.74.63.. (soir).

•

Vends compatible Amstrad PC 1512, 1987, écran + HD 30 Mo, ext. 640 Ko, modem + souris, interface PC + Gem, docs, nbx logs. Prix 5 500 F. Tel. 48.74.28.48 (soirée).

•

Vends compatible Amstrad 1640, 1988, microfichage, DD 20 Mo, nbx logiciels + imprimante. Prix 8 500 F. Tel. 49.75.8.. 43 après 18 h.

•

Vends compatibles Commodore PC 20 III, 1990, 640 Ko, HD 20 Mo, FD 720 Ko, VGA couleur + Quick Basic, Flight Simu, garanti FNAC. Prix 7 000 F (matériel neuf). Tel. 6.. 49.63 après 18 h 30.

•

Vends compatible Compaq 386 20/2, SCH couleur, 2 Mo RAM, lect. 1,2 Mo, disque 30 Mo, souris, streamer 45 Mo. Prix 7000 F. Tél. M. Bescos : 43.57.. 48 ap. 20 h.

•

Vends compatible HP 207 (Bleu-tech), 1984, EGA-VGA portable, écran cristaux, imp jet d'encre intégrée, ddur 20 Mo, syst. Unix, Basic, prog. C, Multiplan, etc. Prix 5 500 F. M. Pierre Lagarrigue, 36 rue Thorette, 94340 Bourg-la-Reine.

•

Vends IBM PC convertible (portable), 2 lecteurs 720 Ko, imprimante ext. Prix 3 000 F. Tél. : (16) 91.06.13.40.

•

Vends compatible IPC 386 16 MHz, 568 RAM, 2 Mo, disque dur 20 Mo, appli 2 Mo, écran couleur ECH, souris Microsoft, imprimante IBM 4201 Proprinter. Prix 13 000 F. Tél. 39.54.. 96 soir.

•

Vends Samsung, 1989, compatible IBM PC/AT, 1 Mo mémoire vive, disk dur 20 Mo, écran monochrome, souris, 2 lecteurs 1,2 Mo, 1 lecteur 1,44 Mo, carte multi-fonctions, 2 ports séries, 1 port parallèle, horloge, clavier 102 touches, DOS 4.01, GW Basic, Basica, Windows 3.0, Word 4.0, Excel 2.1, Lotus 2.3, Turbo Pascal 5.5, Turbo C 2.0, Turbo Assembleur, Turbo Debugger, Turbo Tutor, Norton Utilities 5.0, Norton Commander 3.0, Pctools 7.1, Prix 7 000 F. Tél. Jean-Pierre : 16 (1) 34.60.11.11 poste 2.

•

Vends compatible 386 SX 16 MHz, 1 Mo RAM, 1 lecteur 1,44 Mo, 1 lecteur 3,5 pouces, disque dur 40 Mo, carte VGA 256 Ko, écran couleur, souris, clavier étendu, DOS 4.01

chrome carte Hercules. Prix 1 500 F. Tél. Sandrine Bodin (1) 46.30.58.79, après 20 heures (Paris).

•

Vends compat. AT Sanyo 12+ 1988, Mo RAM 5 1/4 + 3 1/2 stéréo, + jx, souris, carte HEGA 3 500 F, écran CGA 500 F, clé BDE 1 300 F. Tél. 48.42.17.75.

•

Vends AT 286 Tandon PCA 20+ 1988, HD 40 Mo, écrans 5" 1/4 3"1/2 couleur, 2Mo VGA Paradise Pro, écran portable multisynchro. Prix 12 500 F, joé, portatil, 12 avenue Verdier, 92 120 Montrouge. Tél. 47.35.82.78.

•

Vends PC/AT 386 Toshiba T 3200 SX/16, 1990, portable, DD 40 Mo, RAM 2Mo, FD 1,44, 3"1/2, écran plasma VGA, garantie, port Reg. Prix à débattre. Tél. M. Simon 93.33.23.75 (H.B.), 93.16.19.76 (H.B. p. 39).

•

Vends portable Toshiba T-3200-XL, 1990, RAM 4Mo, écran rétroéclairé, disque dur 30 Mo, neuf. Prix 10 500 F. Tél. M. Halley (1) 45.30.30.26.

•

Vends compatible Wang AT 286, 1990, DD 20 Mo, 640 Ko EGA, complet, neuf. Prix 7 000 F. Windows, Lotus. Compte à débattre. Tél. 61.33.13.36 après 19 h.

•

Vends PC/XT Wintec, 1987, 640 Ko RAM, DD 10 Mo, couleur CGA, sortie série, parallèle, joystick. Très bon état. Prix 4 000 F. Tél. Marc 47.35.28.58.

•

Vends compatible Zenith AT 286-16, 1988, 3Mo RAM, DD 40 Mo, VGA, 1 024 × 768 écran Nec multisynch, 386-10 Doppler 28 ×, 44. Prix 7 000 F. Tél. 45.45.90.38, soir et ×.

NON COMPATIBLES

Vends non compat. Atari MEGA ST 4, 1990, écrans + lect. ext. + MegaFile 44, sous garantie. Valeur 25 500 F, à débattre. Tél. 21.32.42.87 après 20 h.

DIVERS

Vends calcul. Hewlett-Packard HP 48 S, 1990, graph. 32 Ko, 1500 fonctions, calcul littéral, débits, intégr., matrices, CMP. X. Prix 420 F. M. Fabrice, 66 rue Victor Hugo, 94400 Vitry. Tél. 46.78.76.22.

•

Vends imprimante matr. 132 clr Citizen MSP 15 E, 1989, traction + logiciel de création de fonts. Prix 3 000 F. Tél. 41.34.58.41, entre 18 et 21 h.

•

Vends URGENT Windows 2 (1/2, 400 F à 650 F, Framework 2, 1 500 F à 5 000 F, ou échange contre PAO 5 1/4, écran mono CGA, Bull, 500 F. Atari 520 STF, log. 500 F à 900 F. Tél. France 45.56.83.05 pour journée.

•

Vends scanner OCR, scanner Cameron A4, photocopieur électronique + logiciel Omnipage. Prix à débattre. Tél. 47.56.01.55.

CONTACTS

IBM PC recherche logiciel musique compatible AGL 8 ou Sound Blaster. M. Olivier Bohéas, 13 rue Jean-Mace, 33130 Begles.

Cherche personne ayant fait transferts de fichiers entre CPC ou PCF (Amstrad) et PC (MS-DOS). Tél. 56.32.64.97.

CLUBS

Club GMT diffuse freewares PC + EXCL à prix sharewares, doc disk 5.25 contre timbres, 28, rue du Rendez-vous, 75012 Paris.

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : Abonné ☐ Non abonné ☐ (joindre l'étiquette d'envoi)
Joindre le règlement de 50 F TTC par : chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

ILS NOUS FONT CONFIANCE

Alif

PC

EUROPEEN

FORUM
Stand 3 M 1120
Hall 7 - Niveau 3

Alif vous offre les meilleurs prix du marché

Alif vous livre rapidement sur toute la France

Alif [illegible] rigoureusement ses produits

ALIF

GARANTI 1 AN
Testé 72 heures

LES PC COMPLETS ALIF

Contrôlés Micros sans aucune option soudé

[illegible]

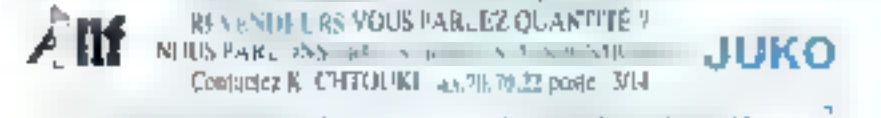
GARANTI 1 AN
Testé 120 heures

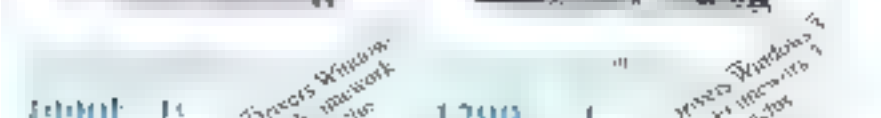
ALIF [illegible]

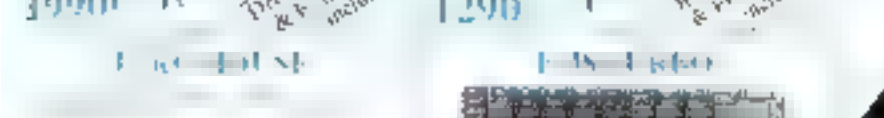
CONSEIL FORMATION INSTALLATION MAINTENANCE

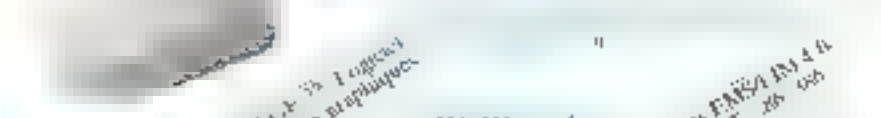
Contactez Pascal DAUCHY au 70.58.21 poste 715

+ de 2500 produits micros aux meilleurs prix (TTC bien sûr)









RIF

REVENDEURS VOUS PARLEZ QUANTITÉ ?
NOUS PARLONS

JUKO

Contactez K. CHTOUKI 43.70.70.22 poste 304

RIF

Dpi Micro
76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. 43.70.70.22
Fax 43.70.71.66

Revendeur agréé 78
TURBO PROJECT
14, rue Grousssay
78 [illegible]
Tél 34.83.83.18
Fax 34.83.37.97

Revendeur Agréé 94
INTERLAKEN
109, rue Chérec
[illegible]
Tél. 48.98.32.32
Fax 48.98.58.91

REVENDEURS BIENVENUE

CASH DISCOUNT SERVICE

PRIX TTC

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

Exemples de configurations

	8 000 F
	8 000 F
	1 600 F
	9 000 F
	28 500 F

sur demande - du 8088 II Mhz à 486 33 Bus EISA option - Selon les options ci-contre

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION ( ) 600 F

Option écran ("GOOD" remise déduite*)

	6 000 F
	6 600 F
	3 000 F

Option carte MODEM ("GOOD" remise déduite*)

	850 F
	2 000 F

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'usage de 1 an sur site. Bus ISA ou EISA.

*Reprise de tout ou partie de votre ancien matériel pour l'achat du neuf
(1000 remise pour achat simultané avec le micro ordinateur

"Offres spéciales dans la limite des stocks"

	400 F
	80 F
	65 F
	200 F
	480 F
	540 F
	50 F
	2 000 F
	600 F
	3 400 F
	900 F
	1 900 F
	65 F 65 F 90 F
	90 F 100 F

"CASH and CARRY"

imprimante 9 aiguilles	400 F
imprimante 24 aiguilles	3 400 F
imprimante LASER	8 000 F
	7 400 F
imprimante LASER	000 F
ordinateur portable 80286 Mhz	6 000 F
ordinateur portable 80386 SX 16	23 000 F

Catalogue gratuit sur demande Extrait

	250 F
	330 F
	1 050 F
	500 F
	00 F
	900 F
	350 F
	650 F
	850 F
	700 F
	4 400 F
	3 400 F
	4 800 F
	650 F
	050 F

Catalogue complet 3615 Code GOOD

Prix susceptibles de modification sans préavis

Mode de règlement
Chèque, espèces mandat postal.
Cartes bancaires
Carte Bleue, VISA EUROCARD
AMERICAN EXPRESS à 1500 F)
Cartes de crédit
AURORE, OPTIMA, PLURIEL
Crédit court sans intérêts
(annule la ristourne de 4 %)

"PROMO DISQUETTES"

	25.00 F
	3.00 F
	8.20 F
	3.40 F
	8.30 F
	85 F
	4.40 F

"OCCASIONS"

	13 900 F
	200 F
	3 000 F

"486"

	7 000 F
	20 000 F

LECTEUR EXTERNE

1.290 F TTC*

	90 F
	450 F
	500 F
	1 200 F

"SERVICE EXPRESS"

- Réparations - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disques - Lecteurs - Cartes - Claviers
- Vente de pièces détachées informatiques au meilleur tarif

GOOD MICRO

28, rue Saingeve 5 PARIS
40 53 86 44 Fax 47 83 20 30

Ne découpez pas votre journal passez votre commande sur une lettre simple

Quantité	Désignation	Prix total
	(MODELE)	
	PORT	0 F
	Forfait traitement de toutes commandes	29 F TTC
	TOTAL	

Par chèque ci-joint ou N° CB date d'expiration et Signature
Les marchandises voyagent aux risques du client
Envoi en recommandé sur simple demande

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

SOMMAIRE

ACTUALITES
Frederic Milliot

BANCS D'ESSAI
Un développeur de base de données différent
Georges A. Stewart
TopSpeed : la première programmation multilangage
Dick Pountain

INITIATION
Initiation à C++ (4e partie)
G.-P. Resch

SOURCES
La programmation sous Windows : le décor
Dominique Chabaud

Pour cette nouvelle édition de nos Cahiers, nous avons quelque peu mis à mal nos habitudes. Nous avons réduit la partie Sources pour faire place à deux longs bancs d'essai. Nous avons également commencé une sous-rubrique de programmation en environnement graphique (Windows, OS/2 PM, Mac) appelée à devenir habituelle, de même, d'ailleurs, qu'une prochaine sous-rubrique Sources orientée SGBD (dBase...). Avec, comme à l'accoutumée, la parole aux nombreux experts...

Software France

Tel : (1) 39 92 46 51

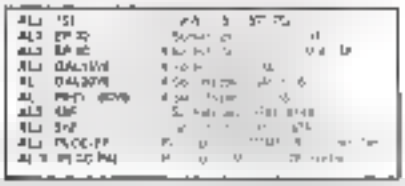
23, avenue du 8 Mai 1945 95200 SARCELLES

3709 FHT

4399 TTC

Programmateur et lecteur Universel de 1 Mo
Programme EPROM E²PROM EPROM BPROM PAL GAL
MICRO CONTROLEUR INTEL TTL RAM

ADAPTATEURS POUR ALL 03



CONDITIONS DE VENTE : Contre remboursement à la livraison ou chèque à la commande
Participation aux frais de port, emballage et assurance : 50 F

SERVICE LECTEURS N° 206

CONCEPTION DE SYSTEMES ELECTRONIQUES

- **Ensembles**
- **Sous ensembles**
- **Cartes électroniques**
- **Prototypes**
- **Systèmes à microprocesseur**
- **Processus industriel sur PC**

ELECTRONIC
D E S I G N

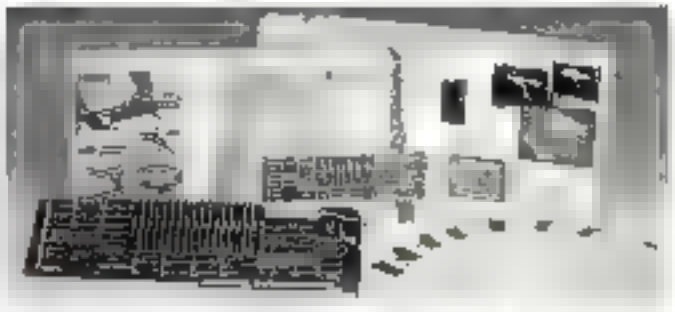
23, AVENUE DU 8 MAI 1945 95200 SARCELLES
Tél. : 39.92.14.45 FAX : 1 39 92 [illegible]

SERVICE LECTEURS N° 207

AGA 1024

Faites de votre PC une station de travail.

Ex : Zoom Autocad **24** x plus rapide (VGA)



COPROCESSEUR GRAPHIQUE

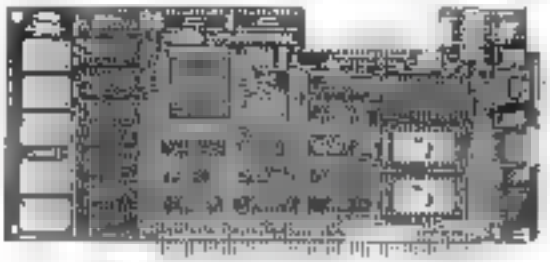
Toutes les émulations : TGA, DGIS, 8514 A1

Pour Windows 2 et 3, GEM, AutoCAD, CadKey, OrCAD, P-CAD, etc ... mais aussi **X-WINDOW** et plus de 200 logiciels supportés.
256 couleurs simultanées parmi une palette de 16 Millions
640x480, 800x600 et 1024x768 pts Entrelacé et Non-entrelacé
Processeur Texas 34010, 1Mo Ram Vidéo et 256 Ko Ram prog.

PRIX de lancement :
6.900 F H.T / 8.183,40 F T T C.

CAD 1024

VGA Etendue 1024 x 768 Pts en 256 couleurs parmis 256 K



Mo de RAM Vidéo, Bi 6 bits automatique
MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, S-VGA et **8514A**
10 x plus rapide qu'une VGA Standard

PRIX de lancement :
2.320 F H.T. / 2.751,50 F T T C

Garantie 2 Ans pièces et main d'oeuvre
Moniteurs 9, 14, 16, 19 et 20 pouces adaptés à nos cartes,
catalogue produits sur simple demande
Autre produits : Systèmes de réception de satellites Météo et d'agences de presse sur PC.

Conditions de vente : Par chèque à la commande
Participation aux frais de port, emballage et assurance : 50 F

DATA TOOLS PRODUCTS
8, rue des Fraises ECKBOLSHEIM
67200 STRASBOURG
Tel : 88 78 27 64 Fax : 88 77 35 39

Du lundi au vendredi de 9 H. à 19 H., samedi de 9 H. à 12 H.

SERVICE LECTEURS N° 208

Turbo Pascal 6.0 : le multifenêtrage au bout des doigts en mode texte

Turbo-Pascal 6.0 toujours plus au goût du jour

A

Turbo-Pascal Turbo Pascal Turbo Pascal

Turbo Pascal TP

Turbo Pascal

Borland

TP

TP ++ TP

TP

TP

TP

Borland

Turbo Pascal

serait bien un cas en avant. Avant TP Windows, très certainement.

F.B.

programmation efficace là défaut d'être élégantes, au vu de la nature des

Les Cahiers du Développeur

persévérant. Il faut saluer la manière dont l'auteur, tout au long de l'ouvrage

au moins partielle selon le niveau acquis

Disquettes d'accompagnement pour chaque tome : 160 F TTC.

Si, comme nous, vous aimez les programmes, vous aimerez le cours de C++ le Maître par l'exemple, [illegible] M. Hughes et publié aux éditions Sybex.

Poursuivons d'ailleurs pour déplorer

Passons. Pensant aussi sur le fait qu'il taille

importer des textes engendrés d'autre

France, etc. Reste le bouquin lui-même, que

pédagogique, une manière de concevoir l'enseignement livresque qui se défend. A vous de savoir si cette méthode vous

d'être mauvais. 370 p., 17 x 23, brochés.

▶ Chez Masson, on fait pleurer dans « l'universitaire sérieux ». C'est là une

informatiques », qui s'enrichit ce mois-ci d'un épais Méthodologie de la programmation en langage C, signé P. Braquelaire. Manifestement, l'ouvrage

étudiants devant passer un examen pour

au lecteur à la recherche d'informations directement exploitables au clavier

rebondirait s'il ne se laissait pas rebuter par l'esthétique de l'algorithmique C. Cela dit, cela a le mérite d'être complet, avec

▶ Masson, encore, nous propose également l'version C ANSI sur des thèmes Pascal, signé P. Brun. Ce livre de

pour Pascaliens comment réaliser les mêmes [illegible] thèmes de base en C. De l'aveu même de l'auteur, le débutant en C évite toute

à nos yeux, le mérite d'être efficace,

base. Attention cependant, les petits

sur Mac (MPW) et répondent à la norme ANSI, selon le compilateur PC adopté.

p., 16 x 24, brochés, 135 F HT.

Cobol Nouvelle Cuvée

La plaisanterie la plus évidente serait de dire que [illegible] sort un produit important. Nous résisterons au plaisir de la faire. D'une part, parce que nous n'avons pas pour habitude de donner dans la facilité et d'ainsi piller le lance à la critique la plus aigre, d'autre part, et surtout, parce que Cobol sur PC n'est pas une idée aussi saugrenue qu'on pourrait

Il fut un temps, en effet, où il était de bon ton de railler le langage de nos ancêtres, de narrer d'un air narquois ces codes sources interminables où chaque nouvelle recrue du service informatique de tel ou tel grand compte devait ajouter ses propres bugs de

la lenteur de l'algorithmique cobolienne. On voulait ignorer que Cobol représente la plus vaste collection de lignes de code en service sur et pour, que Cobol sert de fédérateur à la grande majorité (66 %) des systèmes d'informatique de gestion « lourde », bref, que Cobol reste un environnement, une réalité quo

Microsoft

(1957, les Jeux Cesars), dans son immense magnanimité, lui PDS (PDS = Environnement de développement professionnel en français). Il est permis de penser, en effet, qu'il s'agit pour l'essentiel d'un ravalement de ravalement, autrement dit que rares sont les nouveaux adeptes spontanés de Cobol.

Quoi qu'il en soit, **Cobol PDS 4.0** propose aujourd'hui un certain nombre de caractéristiques intéressantes. Citons avec plaisir Olivier Ezratty, chef de Produits Langages chez **Microsoft France** : « *Cobol PDS 4.0 répond au besoin de disposer d'outils de développement souples permettant de créer de façon productive de grandes applications de gestion. Alors, prendre le langage C pour développer sur PC.* »

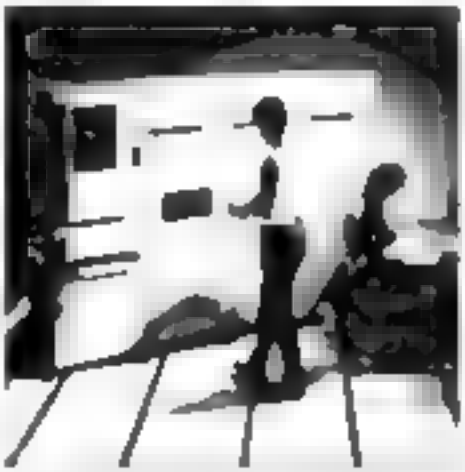
Un vaste programme qui commence par le fait que **Cobol PDS 4.0** tourne sous DOS et OS/2 avec ou sans PM. Mais **Microsoft** a également apporté à son nouveau Cobol toute la technologie présente dans ses autres compilateurs professionnels. L'ensemble des outils prend place dans le « Programmer's Workbench », environnement intégré permettant de disposer « en ligne » de toutes les fonctionnalités du compilateur. Il en résulte une productivité accrue et une facilitation certaine de la maintenance des grandes applications, dans la mesure où l'on entre toute jon-

Avec l'ensemble des « améliorations » apportées au langage, **Cobol PDS 4.0** peut aujourd'hui s'intégrer à l'ensemble de l'offre du marché. Il permet de créer des frontales SQL Server (appel des fonctions dbLibrary), des applications IBM DB/DC (intégrateur de code EXEC SQL dans le source), des applications

Ne riez pas. **Cobol PDS 4.0** intègre maintenant des [illegible] afin de se concentrer sur le cœur de son application. Il faut noter parmi ces outils un générateur d'écrans (SCREENS), des fonctions de tri optimisées, un ISAM [illegible] local et le support du protocole APPC (protocole de communication réseau entre applications).

Tout cela méritait également une bonne optimisation du code généré, ce que Microsoft n'a pas non plus manqué d'effectuer. La compatibilité du Cobol **Microsoft** avec les principaux dialectes Cobol disponibles sur sites centraux (notamment ANSI-85 et IBM) débouche également sur d'intéressantes perspectives pour les grands comptes. En effet, le coût de fonctionnement d'un PC étant largement inférieur à celui d'un site central, il devient très rentable d'utiliser **Microsoft** en cross-développement. Autrement dit, le principe de rentabilité commande aujourd'hui [illegible] à porter ensuite sur mini ou gros système.

L'avenir confirmera éventuellement cette perspective, mais en tout état de cause on est bien dans le sens de l'histoire. Pour l'heure, **Cobol PDS 4.0** est [illegible] votre version antérieure, quelle qu'elle soit. Il vous en coûtera 2 090 F HT.



***Cobol PDS 4.0* : un petit bain de nostalgie, un bon bain de technologie de pointe, un bain d'ouverture et un grand bain de downsizing.**

5 6 logiciels PC: 179 F

10 12 pour 269 F. 15 18 pour 359 F.

Logiciels du Domaine Public International livres sur disquette 5"1/4.

SUPER PROMO ! 5=6 10=12 15=18

Disquette 550

MOTS DOUX

Mots Doux est un nouveau traitement de texte très rapide et très puissant comportant des écrans d'aide disponible à tout moment. Un logiciel à posséder absolument.

Disquette 553

DBSCAN

C'est un programme tarné à utiliser qui va vous permettre d'analyser des fichiers dBASE. Il sans avoir besoin d'entrer dans le programme dBASE. Il vous permet d'analyser des fichiers dBA sans pouvoir les modifier.

Disquette 665

ESIE

Installez ce logiciel à votre ordinateur et vous en votre assistant. Ce système expert va vous aider à travers une base de connaissances à prendre vos décisions sous 3 pistes de connaissances (Animal, Docteur, Guess).

Disquette KIT

KIT LOGIPC

Le Kit de l'utilisateur PC comprend le guide général d'utilisation des logiciels du domaine public + 5 programmes : 3 logiciels SHAREWARE (DOS VACCINE et SIMCGA).

Disquette 562

VIRUSCAN

Voilà une disquette comprenant les derniers logiciels pour lutter contre les virus informatiques. Vous pourrez non seulement détecter mais aussi les détruire définitivement.

Disquette 503

GESTBANK

Voici un logiciel français bien documenté de M. Rivard qui va vous permettre de gérer votre ou vos comptes bancaires en vous séparant vos dépenses et vos entrées dans différents postes que vous aurez vous-même créé.

Disquette 659

COPYALL

Copyall est un utilitaire de sauvegardes qui va vous faire oublier la commande DOS backup.
Il copie les fichiers par ordre alphabétique et travaille sur n'importe quel fichier.

Disquette 660

HYPERSHELL

HYPERSHELL va vous permettre de réaliser des documentations à partir de fichiers texte directement exécutables par la commande DOS. Vous donne accès à une nouvelle forme de communication de plus en plus répandue.

Disquette 604

AGENDA

Voici un programme de M. Juventin vérifiable par agenda sur PC. Il dispose de menus déroulants qui vous permettront différentes éditions de votre carnet d'adresses.

Disquette 605

ASTROPHILE

Voici un fantastique logiciel d'astrologie qui va vous permettre de tout savoir sur votre signe astrologique ainsi que celui de vos amis. De bonnes soirées en perspective.

Disquette 574

FORMULAIRES

FORMULAIRES est un véritable utilitaire pour créer tous vos formulaires personnels ou de gestion. Vous pourrez les stocker du tout simplement les imprimer sur imprimante compatible Epson.

Disquette 638

BAKTRACK

C'est la manière la plus simple de réaliser des sauvegardes de votre disque dur sur disquettes. Un répertoire se crée automatiquement pour des sauvegardes partielles ou totales.

Disquette669

FONEBOOK

Ce logiciel vous permettra d'avoir sur votre ordinateur un véritable agenda téléphonique : créer et ajouter des noms adresses et N° de téléphone. Véritable aide de bureau.

Disquette 339

FORD SIMULATOR

Voici un formidable simulateur de conduite où vous pourrez choisir votre voiture ainsi que le type de circuit pour une course endiablée. Addictif et indispensable. A posséder absolument.

Disquette 564

BUDGET FAMILIAL

Voilà une véritable comptable familiale qui suit chaque centime que vous gagnez ou dépensez et vous classant dans 40 catégories et 20 comptes différents.

✔ PROMO :
5=6 10=12 15=18
✔ GRATUIT :
Le livre d'utilisation des logiciels du Domaine Public International.
✔ plus de 100.000 logiciels utilisés en France

✔ MAINTENANT !
Retrouvez en kiosque LogiPc Magazine : le magazine des logiciels pour PC.

Bon de commande à retourner avec votre reglement à :
LogiPc BP 2504 51070 REIMS CEDEX

SERVICE LECTEURS N° 209

l'Agenda de l'Informatique

L'ouvrage de référence quotidien pour une une utilisation économique et efficace de l'informatique

SALONS SPECIALISES
PRESSE INFORMATIQUE
CENTRES DE FORMATION
FINANCEMENT & LOCATION
SOCIETES DE MAINTENANCE
SECURITE INFORMATIQUE
SOCIETES DE SERVICES
LOGICIELS OS/2, WINDOWS, OS/MAC, DOS AS/400...
CONSTRUCTEURS D'ORDINATEURS, DE DISQUES, D'IMPRIMANTES...
PRODUITS DE COMMUNICATION

Les fournisseurs de ces produits et de ces services sont dans l'Agenda de l'informatique 1991. Associées à un agenda semainier, leurs coordonnées sont disponibles tout au long de l'année et constituent une des réponses aux problèmes toujours imprévus que vous rencontrez dans l'utilisation de votre informatique.

Commandez votre Agenda de l'Informatique 1991 au prix de 150 FTTC*

et renvoyez ce bulletin à

PRESSE PAPIERS 35 rue Montaigne 92800 Puteaux Téléphone 1 49 00 13 49

Entreprise
Nom et Prénom
Adresse

Téléphone
Adresse de facturation (si différente)

Activité de l'entreprise
Fonction

Date Signature
Cachet de l'entreprise

SERVICES-EDITEURS N° 210

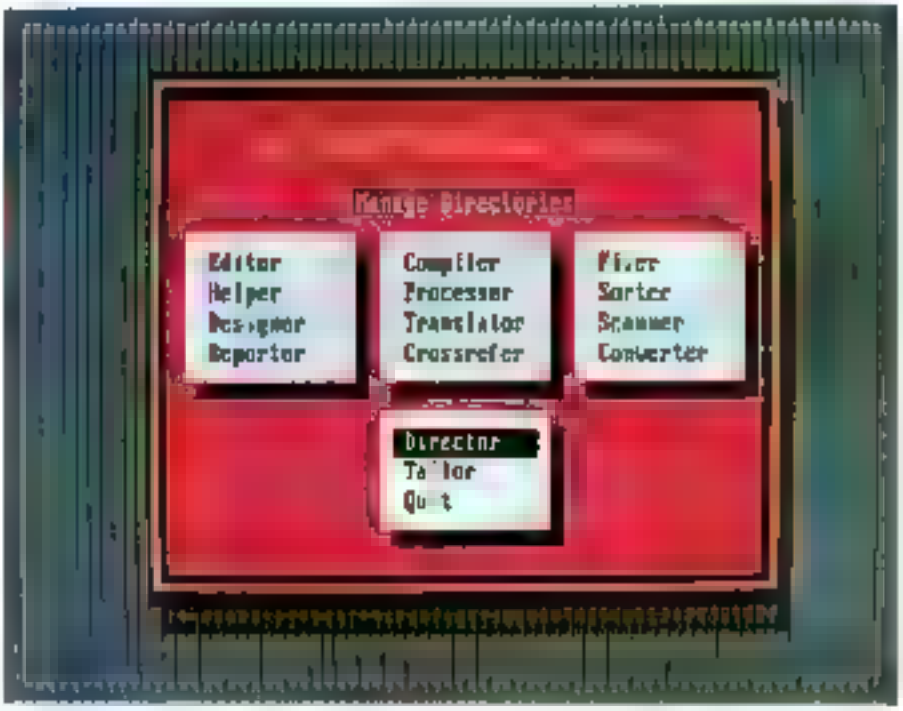
BYTE Un développeur de base de données différent

Si vous songez à un SGBD pour une utilisation classique, Clarion ne s'impose pas. En revanche, si vous pratiquez le développement SGBD à des fins commerciales, Clarion a bien des atouts à vous offrir.

Commençons tout d'abord par préciser une chose : **Clarion** n'est pas un nouveau système de gestion de base de données « gonflé » qui va s'en aller rejoindre le groupe tournant autour de dBase III, dBase IV, Paradox, R:base, DataEase et consorts. Il s'agit d'un véritable système de développement d'applications avec des fonctionnalités différentes de celles traditionnellement dévolues au groupe des SGBD. Il inclut par exemple un langage à usage universel très complet avec fonctions optimisées pour les bases de données, un éditeur de programmes et un utilitaire de prototypage des applications de haut niveau qui génère du code utilisable. Il dispose également d'un environnement évoluant qui évite la répétition des commandes complexes mais conserve la souplesse qui va de pair avec les systèmes orientés commande.

Avec toutes ces caractéristiques, **Clarion** est évidemment un grand système : il occupe 4,5 Mo sur le disque dur. Cet espace se répartit en quatre zones de travail : une zone pour la conception et l'édition, une zone pour la compilation, le traitement et le débogage, une zone pour la création et la maintenance des fichiers et, enfin, une zone pour les utilitaires de support.

Un menu de base permet de sélectionner l'une de ces zones. Ce menu conserve en mémoire vos dernières actions et utilise cette information lorsque vous commencez une opération, ce qui évite la saisie fastidieuse des noms de fichiers. Ce contexte est préservé même lorsque vous quittez Clarion et y revenez ultérieurement.



ci, la liste complète des grandes catégories de fonctionnalités.

La programmation sans douleur

Designer est l'utilitaire le plus original de **Clarion**. Il accepte vos spécifications pour l'application que vous souhaitez développer (en ce qui concerne les fichiers et les procédures) et vous invite à entrer l'information nécessaire. A la fin, il génère les structures de données et le code source **Clarion** générés des écrans de saisie, des états, des menus et des plannings.

Pour la plupart des applications de gestion (listes de mailing, facturation, gestion des commandes, inventaire) le produit final créé par **Designer** est suffisant. Même sans adaptation supplémentaire, **Designer** produit des programmes qui sont loin d'être rudimentaires. Par exemple, lors de la conception d'un écran de saisie, vous pouvez créer un champ qui active une table de consultation ou une liste d'options pour aider l'utilisateur final à remplir l'écran. Vous pouvez également créer des écrans d'aide qui s'affichent lorsque l'utilisateur fait une erreur et appuie sur la touche d'aide ou lorsqu'il commence à entrer des données dans un champ. Vous pouvez créer des champs conditionnels qui sont activés lorsque certaines valeurs sont entrées à l'écran.

Dans certains cas, la sortie de **Designer** peut servir de première approximation ou simplement de structure par rapport à ce que vous souhaitez accomplir. **Designer** vous permet de cette façon

d'économiser beaucoup de temps, simplement en créant les structures de données, les écrans et les états, les modules de code source et la logique de connexion entre tous ces éléments. Vous terminez le travail en utilisant l'éditeur pour programmer directement dans le code source de Clarion.

Designer commence avec un modèle qui sert de structure de base pour votre application. **Clarion** comprend un fichier **STANDARD.MDL**, mais vous pouvez également créer vos propres modèles. Le modèle standard vous permet de regrouper [illegible] procédures, états, menus [illegible] (les différents éléments d'un fichier), formulaires [illegible] permettant la modification des données) et diverses autres choses (procédures d'adaptation à remplir en utilisant l'éditeur, fichiers binaires créés en C ou avec un autre langage évolué).

L'[illegible] **Screen Formatter** est l'une des caractéristiques les plus sympathiques de **Designer** et de l'éditeur. Il permet de créer des écrans WYSIWYG et des états sans imposer aucun type d'interface : vous pouvez produire exactement l'écran que vous souhaitez en utilisant les différents modes de peinture pour le remplissage du fond, les modes de [illegible] pour la définition des règles, des barres [illegible] pendures et les commandes de champ [illegible] fier si un champ est issu d'un fichier [illegible] e ou s'il provient d'une table de [illegible] on et la façon dont il doit être formaté.

Quittant le **Screen Formatter**, Clarion génère la structure d'écran, souvent volumineuse, les déclarations de variables et le code de procédure correspondant à l'écran ou à l'état que vous avez ébauché sur l'écran de votre ordinateur.

La sortie de **Designer** n'est autre que le code source de **Clarion**, que vous pouvez modifier directement en utilisant l'éditeur. Une fois le code [illegible] pseudo-code, qui est ensuite interprété et exécuté par le processeur run-time. Au cours de la phase de développement du programme, vous pouvez définir des points de rupture, des variables de consultation, sauter vers des lignes de programme spécifiques et utiliser d'autres techniques de débogage.

Après avoir réalisé les phases de test et de débogage, vous générez un programme autonome avec l'utilitaire **Translator**. **Translator** utilise un [illegible] spécifiez un [illegible] bibliothèque run-time. La dernière approche écrase [illegible] seuls [illegible] peuvent partager des procédures communes.

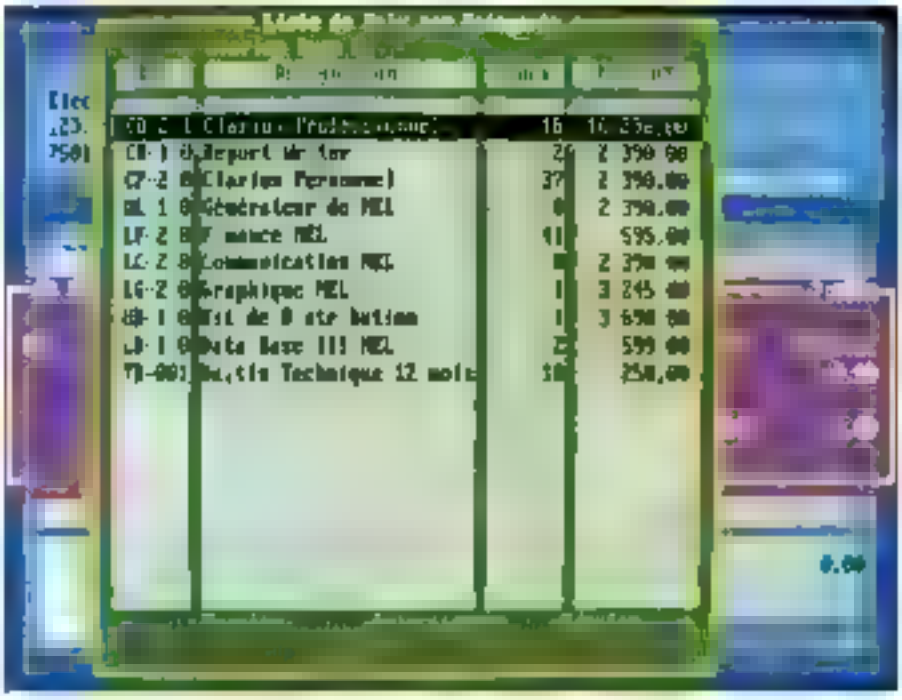
Le langage Clarion

Le langage Clarion associe la programmation [illegible] des conversions de type automatique [illegible] permettent [illegible] neux. Les programmes sont organisés en sections de déclarations et de code. Un programme [illegible] routines et fonctions). Vous pouvez placer des sections de code en *overlay* pour limiter les [illegible]

Il existe [illegible] types de données : chaîne (longueur fixe 1 à 255 octets), octet (entier sans signe d'[illegible] octet), décimale (valeur décimale comptée de [illegible]), pointeur (pour [illegible]), entier court (2 octets avec signe), entier long (4 octets avec signe).

Vous pouvez [illegible] les noms et les [illegible] sous [illegible] pour les [illegible] [illegible] Les variables peuvent [illegible] toutes les variables [illegible] à moyer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] groupe spécifique.

La conversion entre les différents types de données est [illegible] [illegible] d'une variable d'entier long – code, vous pouvez [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]



Rien n'empêche les couleurs « flashy »

la déclaration d'affectation **adresse=ville & pays & code** Clarion convertit automatiquement l'entier long en une chaîne de chiffres.

Les déclarations structurées exécutables incluent **case of...of...else** et **if... then...else** et des boucles conditionnelles et non conditionnelles. Les déclarations de structure de fichiers incluent les déclarations **record** pour spécifier les champs qui composent un enregistrement, **index** et **key** pour la déclaration des champs d'index et de clé et **owner** et **encrypt** pour la sécurité des fichiers. Les attributs de fichier affectés lors de l'accès à un fichier incluent **create**, qui autorise la création d'un fichier non existant, **protect**, qui empêche la modification d'un fichier, et **reclaim**, qui spécifie l'utilisation, pour les opérations qui viennent d'être supprimées. Pour les fichiers à clé et à index, **dup** permet les duplicata de clés, **nocase** rend les valeurs de clé et d'index sensibles à la fois aux majuscules et aux minuscules et **opt** supprime les data nulles.

Clarion dispose de nombreuses fonctionnalités pour le support du traitement transactionnel. Celles-ci permettent d'annuler les opérations effectuées sur les fichiers en inversant leurs effets (atout précieux pour la comptabilité et toutes les applications où l'intégrité des données est essentielle). **Logout** active l'enregistrement d'une transaction. Le fichier **Logout** contient une copie de chaque enregistrement modifié, sous sa forme précédente. **rollback** permet de restaurer les enregistrements modifiés et **commit** met fin au traitement transactionnel.

Plusieurs déclarations contrôlent l'équilibre entre l'intégrité des données et la rapidité du traitement. **Cache** affecte la mémoire virtuelle pour maintenir les clés en mémoire, ce qui augmente énormément la rapidité du traitement. Dans le test de performance décrit ci-dessous, le placement en mémoire cache de la clé du fichier permet de faire passer le temps de traitement de 4 minutes, 52 secondes à 50 secondes. **Buffer** contrôle la taille du tampon d'enregistrement et vous permet d'utiliser toute la mémoire disponible (mais vous augmentez alors la quantité de données perdues en cas de coupure de courant avant écriture du tampon sur le disque).

Pour les opérations réseau, Clarion dispose d'une déclaration **share** qui ouvre un fichier et le marque comme étant partagé. **lock** et **unlock** interdisent ou autorisent l'accès par les autres stations d'un fichier, **get** et **release** interdisent ou autorisent l'accès par les autres stations de travail d'un enregistrement particulier.

A quelle vitesse ?

Pour obtenir une mesure approximative des performances d'accès aux fichiers de Clarion, j'ai créé une base de données de 1 000 enregistrements se composant de cinq champs de chaînes et de deux champs d'entiers longs. Les données étaient placées sur l'un des champs de chaînes. J'ai ensuite écrit des programmes **Clarion** et dBase III Plus 1.1 pour lire et afficher chaque enregistrement à la suite. J'ai exécuté ces tests sur un Dell 286 200 (640 Ko de RAM, disque dur de 20 Mo et MS-DOS version 3.01).

dBase III a pris 1 minute et 46 secondes pour la consultation du fichier. **Clarion** a uniquement pris 50 secondes. La consultation du fichier dans l'ordre physique des enregistrements a pris 1 minute et 2 secondes avec dBase III et 26 secondes avec **Clarion**.

Formation

Un ensemble très complet de didacticiels écrits dans le langage **Clarion** permet de saisir l'esprit du système (quelque un peu lentement). Un volume résolument mince, Getting Started, guide l'utilisateur à travers une série de projets avec le **Designer**, l'**Editor** et le **Compiler**. Ce manuel permet de comprendre et d'apprécier véritablement le **Designer**. Ensuite, vient un livre d'exemples commentés, depuis le mini-programme « Hello-World » en passant par un programme de facturation permettant un nombre illimité d'éléments par facture jusqu'à une simulation de machine à sous avec effets graphiques et sonores. L'étude des listings commentés donne une compréhension plus subtile du langage **Clarion**. 17 programmes commentés sont disponibles ainsi qu'un exemple de module d'extension de langage écrit en assembleur.

Pour le reste, deux gros volumes, **Utilities Guide** (plus de 500 pages) et **Language Reference** (plus de 350 pages), tous deux bien organisés et précis couvrent l'essentiel du sujet. Enfin, la touche d'aide, F1, est active sur la totalité de l'environnement **Clarion** et offre une aide contextuelle souvent sur plusieurs écrans.

Excellence ou sophistication ?

Si vous êtes accoutumé au travail sur des bases de données interactives (requêtes ad hoc, consultation et mise à jour d'enregistrements, création de bases de données à la volée), **Clarion** vous sera précieux. Il dispose de certains utilitaires pour la création de fichiers et la maintenance : **Filer** pour modifier les fichiers de données afin de répercuter les modifications dans les programmes qui accèdent aux données, **Converter** pour convertir dans les deux sens entre **Clarion** et BASIC, DIF, dBase II et dBase III, **Sorter** pour le tri et la fusion des fichiers de données et **Scanner** pour la visualisation des fi-

chiers de données dans une feuille de calcul.

Ces utilitaires ne vous permettront cependant pas d'appeler un enregistrement en fonction d'une clé de recherche ou de lister un ensemble d'enregistrements correspondant à un filtre d'enregistrement. De telles tâches camarderont au moins la création d'une petite application à l'aide de **Designer** ou de l'éditeur de langage **Clarion** vous permet toutefois de concevoir des programmes à usage général capables d'accomplir de telles tâches.

Pour ceux qui ne souhaitent pas programmer de façon extensive avec **Clarion** mais apprécient le fait de créer des applications sans avoir à programmer, **Clarion Software** offre le **Personal Developer** (« version Personnelle » en français). Ce programme comprend le **Designer**, il est livré en outre avec huit applications prêtes à l'emploi ou à adapter : saisie des commandes, suivi des ventes, système d'inventaire et maintenance d'une liste d'adhérents, catalogage de publications, répertoire téléphonique, système de notation et éditeur de mémo. Les applications générées sous **Personal Developer** sont compatibles en amont avec **Professional Developer**. Pour conclure mentionnons enfin méritoire de l'importateur français, la société **BIONIX**, à qui on doit toute la francisation du produit.

Proposé à 0 290 F HT, **Clarion Professional Developer** (« version Professionnelle » en français) est beaucoup plus cher que le SGBD courant à 990 F HT et pourrait en fait être beaucoup trop sophistiqué pour quelqu'un qui ne souhaite tout simplement pas se donner la peine de créer des applications rentabilisables. Parmi les développeurs professionnels cependant et parmi tous ceux qui recherchent des applications de base de données sophistiquées, **Clarion** devrait pouvoir se tailler une place de choix. ■

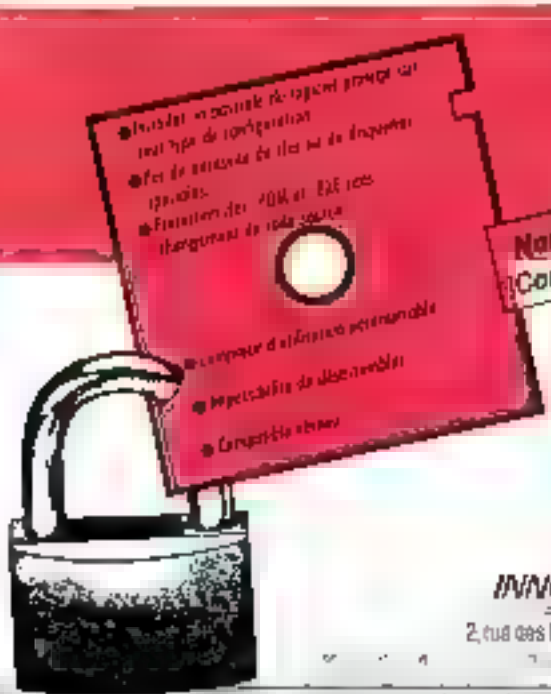
George A. Stewart
Traduit de l'américain par Sylvie Landes

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

CLARION

Prix : 990 F (« version Personnelle ») ; 0 290 F HT (« version Professionnelle »)
BIONIX : 30, Bd Baudin

EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL



Nouvelle version 2.1
Compatible Windows

- Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.).
- Faible coût par copie
- Entièrement paramétrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

à partir de
2 950F HT*
(3 498,70F TTC)

Pour vous renseigner ou commander

INNOSOFT (1) 45.06.76.91
2, rue des Bouvets 92150 SURESNES FAX (1) 47 28 62 89

BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

Je commande ____ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 663,58 F TTC (3 498,70 F TTC de base) 65,23 TTC de port)
Je commande ____ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,58 F TTC (7 056,70 F TTC de base) 65,23 TTC de port)
Je souhaite(nt) ____ exemplaire(s) de EVERLOCK illimité à 10 479,93 F TTC (10 414,70 F TTC de base) 65,23 TTC de port)
Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation.

Ci-joint mon règlement
Chèque
Carte Bleue Numéro Date d'expiration
Contre-remboursement (50 F TTC de frais supplémentaires).

NOM
SOCIETE
ADRESSE
CODE POSTAL
VILLE
A renvoyer à INNOSOFT 2, rue des Bouvets 92150 SURESNES

UNE IMPRIMANTE LASER GRATUITE !*

*POUR TOUT ACHAT D'UN PC 386/33M, PRICE COMPUTER VOUS OFFRE UNE IMPRIMANTE LASER D'UNE VALEUR DE 12000 FHT ! C'EST LE NOUVEAU DEFI PRIX DE PRICE COMPUTER

Vous avez bien lu. PRICE COMPUTER vous offre votre imprimante laser d'une valeur de 12000 F pour tout achat d'une configuration 386 33M. Mais ce n'est pas tout. PRICE COMPUTER vous offre des remises exceptionnelles sur imprimantes pour l'achat d'une toute autre configuration. C'est cela aussi le DEFI PRIX PRICE COMPUTER.

	PRIX PRICE COMPUTER	PRIX PRICE COMPUTER HT
[illegible]	[illegible]	8DF
[illegible]	[illegible]	8DF
[illegible]	[illegible]	[illegible]0F
[illegible]	[illegible]	3140F
[illegible]	[illegible]	4[illegible]0F
[illegible]	[illegible]	5[illegible]0F
[illegible]	[illegible]	6[illegible]0F
[illegible]	[illegible]	7140F
[illegible]	[illegible]	8500F

PC PRICE COMPUTER 386 — cadencé à 33 MHz —

- 32Mo de mémoire vive
- Mini tour
  - 4 Baies accessibles à 1/3 MB
- Alimentation de 200 Watts
- Boîtier clavier
- Disque dur 3,5 pouces
  - temps d'accès : 15 millisecondes
  - transfert : 5Mo/s
  - capacité : 340 Mega
- Contrôleur d'entrées/sorties
- Lecteur de disquettes 3,5 pouces 1,44 MB
- Carte graphique VGA 1Mo bus local
- MS-DOS 6.22 et Windows
- Souris et tapis
- Moniteur VGA 14" monochrome ou VGA 14" couleur
- Disque dur 40 Mega (28ms) ou 80 Mega (16ms) ou 140 Mega (12ms)

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1994 (HT)

386	8Mo	14 M	29900 F
386 DX	16Mo	14 HR	34900 F
386 DX	40Mo	14 M	39900 F
386 DX	40Mo	14 HR	39900 F

OFFRE EXCEPTIONNELLE : 1 IMPRIMANTE LASER OFFERTE AVEC L'UNE DE CES 4 CONFIGURATIONS !

PC PRICE COMPUTER 386 — cadencé à 40 MHz —

- 4Mo Ram
  - Mini tour : évolutif à 64 MB
- Alimentation de 200 Watts
- Boîtier clavier
- Disque dur 3,5 pouces
  - temps d'accès : 12 millisecondes
  - contrôleur de disquette : 2Mo/s 1,44 MB
- Carte graphique VGA 1Mo bus local
- MS-Dos 6.22 et Windows
- Souris et tapis
- Moniteur VGA 14" monochrome ou VGA 14" couleur
- Disque dur 40 Mega (28ms) ou 80 Mega (16ms) ou 140 Mega (12ms)

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1994 (HT)

386 DX2	4/8Mo	14 M	9400 F
386 DX2	4/8Mo	14 HR	9900 F
486	8/16Mo	M	12900 F
486 DX2	8/16Mo	14 HR	14900 F
486	16/40Mo	M	16900 F
486 DX2	16/40Mo	14 HR	17900 F

PC PRICE COMPUTER 386 — cadencé à 40 MHz —

- 4Mo Ram
  - Mini tour : évolutif à 8 MB
- Alimentation de 200 Watts
- Boîtier clavier
- Disque dur 3,5 pouces
  - temps d'accès : 12 millisecondes
  - contrôleur de disquette : 2Mo/s 1,44 MB
- Carte graphique VGA 1Mo bus local
- MS-Dos 6.22 et Windows
- Souris et tapis
- Moniteur VGA 14" monochrome ou VGA 14" couleur
- Disque dur 40 Mega (28ms) ou 80 Mega (16ms) ou 140 Mega (12ms)

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1994 (HT)

386 DX2	4/8Mo	14 M	9900 F
386 DX2	4/8Mo	14 HR	10900 F
486	8/16Mo	M	13900 F
486 DX2	8/16Mo	14 HR	15900 F
486	16/40Mo	M	17900 F
486 DX2	16/40Mo	14 HR	18900 F

PC PRICE COMPUTER 386 — cadencé à 50 MHz —

- 4Mo Ram
  - Mini tour : évolutif à 8 MB
- Alimentation de 200 Watts
- Boîtier Tower
- Disque dur 3,5 pouces
  - temps d'accès : 12 millisecondes
  - contrôleur de disquette : 2Mo/s 1,44 MB
- Carte graphique VGA 1Mo bus local
- MS-Dos 6.22 et Windows
- Souris et tapis
- Moniteur VGA 14" monochrome ou VGA 14" couleur
- Disque dur 40 Mega (28ms) ou 80 Mega (16ms) ou 140 Mega (12ms)

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1994 (HT)

386 DX	8/16Mo	14 M	14900 F
386 DX	8/16Mo	14 HR	15900 F
386 DX	16/40Mo	M	17900 F
386 DX	16/40Mo	14 HR	18900 F
386 DX	140Mo	M	19900 F
386 DX	140Mo	14 HR	21900 F

JUSQU'A 3600 F DE REDUCTION SUR L'ACHAT DE VOTRE IMPRIMANTE !

SERVICE LECTEURS N° 225

LE DEFI PRIX **PRICE** *Computer*

27 boulevard des Batignolles 75008 PARIS Tél. (1) 43.87.51.15

POUR PARIS SEULEMENT

Collection OUTILS-PC

par J.C. FANTOU

La boîte-à-outils permanente des programmeurs PC

Permanente : *une dizaine d'outils-PC paraissent chaque année pour offrir des solutions aux difficultés des programmeurs au fur et à mesure de leur propre évolution et des progrès de la micro-informatique.*

Clefs-en-main : *les solutions de programmation proposées ont toutes été testées et sont largement commentées, en vue d'une utilisation efficace et pratique. Les programmes sont regroupés sur une disquette proposée avec chaque livre.*

1 PROGRAMMEZ VOTRE MINITEL

1/A
1/B

2 PROGRAMMATION SOURIS

2/A
2/B

3 GRAPHISME AVANCE EN EGA

3/A
3/B

4 PROGRAMMES RESIDANTS

4/A
4/B

5 FICHIERS GRAPHIQUES ET COMPRESSION D'IMAGES

5/A
5/B

6 LES RECOPIES D'ECRAN VOLUME 2

6/A
6/B

EDITIONS RADIO
rue Gossin
92543 MONTROUGE Cedex
Tél. : 46.56.52.66

BON DE COMMANDE à adresser à Editions Radio, 11, rue Gossin, 92543 Montrouge Cedex

Je désire recevoir au(x) prix (port compris) indiqué(s) dans la collection **Outils-PC** les livres ou disquettes ci-dessous cochés :

A B 2 2A 2B 3 3A 3B 4 4A 4B 5 5A 5B 6 6A 6B SERVICE-LECTEURS N° 213

NOM _____ **ADRESSE**

Ci-joint chèque postal sans indication de N° de compte ☐ Chèque bancaire ☐ Mandat postal ☐ D'un montant de F

SOCIÉTÉS ET ADMINISTRATIONS : POUR RECEVOIR LE(S) LIVRE(S) RAPIDEMENT JOIGNEZ VOTRE RÈGLEMENT À VOTRE COMMANDE

BELGIQUE : La Caravelle, 303, rue du Pré aux Oies, 90 Bruxelles. SUISSE : Transat, Case Postale 125, CH 1221 Genève 26
CANADA : Diffulivre, 817, rue McCaffrey, Saint-Laurent (Québec) H4T 2N3. MAROC : Sochepress, angle rues Benhamed et Ibn Sina, Casablanca 06

BYTE TopSpeed : la première programmation multilangage

Pouvoir ne pas se soucier du langage pour realiser un cahier des charges. Pouvoir tirer profit de tous les avantages specifiques à tel ou tel langage... L'n vieux rêve de developpeur, aujourd'hui realité.

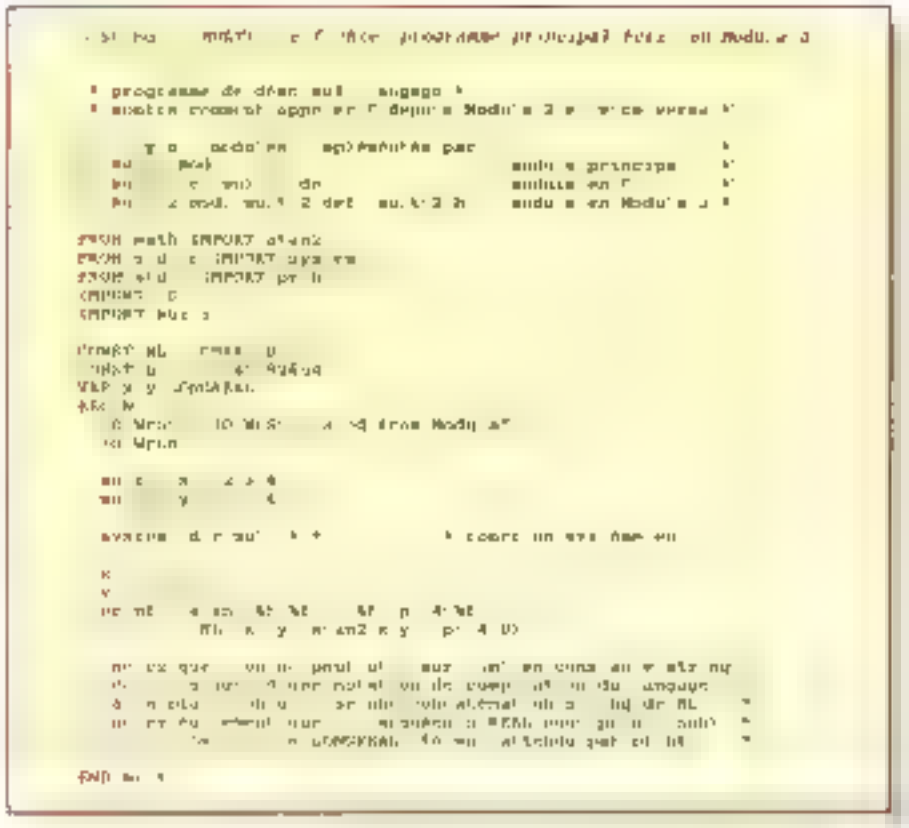
Les compilateurs *TopSpeed* Modula-2 et C de *Jensen & Partners International* (JPI) ont acquis, au cours de ces dernières années, une reputation de grande efficacité. Le nouveau système de langage *TopSpeed 2.0* apporte une dimension différente à la programmation : il s'agit de la programmation multilangage.

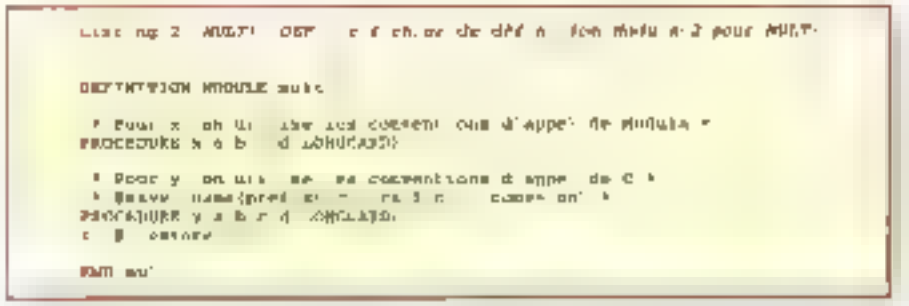
Vous avez probablement remarqué que les oppositions entre les tenants des différents langages de programmation sont assez proches des guerres de Religion : beaucoup plus de chaleur que de lumière et une absence totale de standard objectif pour résoudre les oppositions. Les langages de programmation reflètent fidèlement la complexité inhérente à la tâche du programmeur et quelquefois en ajoutent encore, du fait de la pression exercée sur les concepteurs, qui doivent toujours en faire plus que leurs prédécesseurs et concurrents.

Guerres de religions

Sous cet éclairage, il n'est pas surprenant que les gens ne puissent s'accorder sur le fait qu'un langage soit supérieur à tous les autres. Il existe différents langages, présentant différents avantages et inconvénients, qui sont adaptés à différents types de programmation. Pour arranger le tout, il s'avère impossible d'obtenir un accord sur les critères d'après lesquels les qualités d'un langage doivent être jugées. La sécurité doit-elle passer au premier plan ? Est-ce plutôt la rapidité du développement ou bien la liberté de création laissée au programmeur ou bien encore la facilité d'apprentissage ?

La programmation multilangage permet d'échapper au problème. Si vous mêlez différents langages en un seul programme, alors vous n'êtes plus dépendant d'un seul d'entre eux. Le nouveau système de compilation *TopSpeed 2.0* vous permet de combiner des modules écrits en Modula-2 en C et en trois assembleurs différents en un programme unique. Le Pascal sera ajouté à cette combinaison, suivi de près par le C++ et par Ada. Je ne parle pas ici du ratissage de plusieurs modules objets générés par différents compilateurs, chose que peut faire tout bon programmeur en assembleur avec les compilateurs existants. La programmation multilangage offre un environnement intégré dans lequel les programmes des différents langages peuvent être édités, compilés et reliés, et dans lequel ces programmes peuvent même





appeler les procedures les uns aux autres.

Mais pourquoi utiliser plusieurs langages différents pour un même projet ? L'une des raisons les plus séduisantes est la possibilité de réutiliser le code existant. Vous avez pris une décision stratégique concernant le développement d'un projet sous Modula-2 à cause de son excellent support pour la programmation à grande échelle. Votre client possède déjà des drivers matériels de bas niveau écrits en C. La réécriture serait donc plus couteuse et risquerait totalement d'introduire des erreurs. Adoptez donc la solution multilangage.

Etant donné les différents avantages des langages, vous pouvez même décider de développer sous différents langages dès le départ. Vous pouvez par exemple utiliser Ada pour écrire un noyau multitâche en temps réel, l'assembleur pour écrire les drivers de périphériques, le C++ pour l'interface utilisateur et Modula-2 pour le système de fichiers. La combinaison des langages peut même être choisie pour tenir compte des différentes aptitudes et des préférences des programmeurs impliqués dans le projet (sans intervenir l'aspect gestion du personnel).

Tout cela dans le principe semble absolument parfait, mais en pratique vous devrez vous attendre à le payer en termes de performances. Certains des langages donneront sans doute un code de meilleure qualité que d'autres ? En fait, le système de JPI vient à bout de toutes ces critiques car tous les langages de haut niveau partagent le même générateur de code. Vous obtiendrez donc la même qualité de code quel que soit le langage utilisé.

L'éditeur à 10 fenêtres

Le système *TopSpeed 2.0* est construit autour d'un environnement de programmation commun qui n'est pas très différent de celui des compilateurs d'origine de TopSpeed. Des versions DOS et OS/2 sont disponibles. Nous avons testé la version DOS.

L'environnement dispose d'une interface gérée par menus déroulants et d'un éditeur de texte multifenêtre avec compilateur, éditeur de liens et un utilitaire **Make**, le tout contrôlé par de simples combinaisons de touches. La première amélioration notable vient du fait que l'éditeur dispose maintenant de 10 fenêtres indépendantes au lieu de 4 précédemment, de touches macros, du support de la souris et de la possibilité de faire du couper/coller entre les fenêtres. Comme avec les précédents produits TopSpeed, vous pouvez personnaliser l'environnement de façon très complète en modifiant un fichier de configuration ASCII. Vous pouvez même aller jusqu'à modifier le contenu et le style des menus.

Nouveauté spécifique à la version 2.0, l'utilitaire de gestion de projet a été totalement paramétrables multilangages. Pour réaliser ou exécuter un programme, vous devez lui donner un nom de projet et lui attribuer un fichier de projet appelé PRJ. L'utilitaire **Make** génère automatiquement le contenu de ce fichier PRJ pour refléter les différentes options que vous avez définies dans les menus d'environnement : type de fichier de sortie, modèle de mémoire et options de compilation et de liaison.

Le fichier PRJ contient du texte ASCII que vous pouvez éditer manuellement. Un raccourci sur le menu projet ouvre le fichier PRJ du projet en cours dans la fenêtre n° 1. Si vous ne spéci-

fier pas un nom de projet, le contenu d'un fichier appelé DEFAULT.PRJ est automatiquement copié et utilisé. Les fichiers de projet sont vérifiés au niveau de la cohérence et mis à jour à chaque exécution de **Make**.

Des modules DLLs sous DOS

La première ligne du fichier de projet spécifie quel type de fichier de sortie doit être réalisé. Sous DOS, TopSpeed peut générer des fichiers .EXE ordinaires, des fichiers .EXE Microsoft Windows, des fichiers bibliothèques .LIB ou l'un des deux formats DLL (*Dynamic Link Library*).

Les DLLs sont à l'origine une fonction d'OS/2, mais JPI les a mis en œuvre (sous une forme légèrement moins performante) pour le DOS. Un DLL est un module de bibliothèque uniquement relié (linké) lorsque votre programme est chargé. Un programme peut appeler des procédures qui ne sont pas présentes dans son code .EXE. Ces références externes seront résolues par la recherche et le chargement du fichier DLL approprié au moment du chargement. Les fichiers DLLs sont chargés et déchargés automatiquement par le système, selon un algorithme LRU (*Least Recently Used*). Un DLL qui n'est jamais appelé n'est jamais chargé, ce qui permet d'importantes économies de mémoire.

Tout cela est transparent pour le programmeur, qui a uniquement à s'assurer qu'il y a suffisamment de mémoire libre pour charger le plus grand des DLLs nécessaires. Une application DLL typique se compose d'un fichier .EXE très petit et peut aller jusqu'à 31 fichiers DLLs.

Le compilateur TopSpeed est lui-même une application DLL. L'application centrale TS.EXE contient uniquement 6 Ko, tandis que les différents langages frontaux et le générateur de code sont tous utilisés comme des DLLs. Par exemple, le frontal du compilateur Modula-2, TS-MOD2.DLL, utilise 98 Ko. Sous OS/2, les DLLs sont encore plus puissants, et peuvent relier des procédures au moment de l'exécution et non uniquement au moment où le programme est chargé. Sous DOS, ils se comportent comme des overlays automatisés.

Compilation d'un programme multilangage

Vous devez installer les différents compilateurs de langage dans l'environnement TopSpeed en utilisant le fichier de configuration précédemment mentionné. Ce fichier spécifie non seulement le contenu et la structure du système de menus, mais également les compilateurs présents et les extensions par défaut utilisées par leurs fichiers source. Comme vous pouvez vous y attendre, tous les langages génèrent le même format de fichier .OBJ, seuls leurs fichiers source diffèrent. J'ai installé les compilateurs Modula-2 et C, qui étaient les seuls disponibles au moment de la rédaction de cet article. L'ajout d'un nouveau langage au fichier de configuration crée automatiquement de nouvelles versions de menus pour ce langage.

L'installation de TopSpeed est totalement automatisée grâce à l'utilisation d'un fichier Batch qui crée tous les sous-répertoires nécessaires, décompresse les fichiers compressés et les copie sur le disque dur. TopSpeed a été développé au sein d'un grand système occupant quelque six disques pour chaque langage et quatre disques supplémentaires pour les extensions Tech-Kit (qui incluent la totalité du code source, bibliothèque, un *« execution profiler »* et le débogueur visuel VID). JPI commercialise chaque langage en tant qu'ensemble autonome complet avec son environnement. L'ajout d'un autre langage suppose la répétition de la procédure d'installation avec la même structure de sous-répertoires. Ce qui a pour effet d'écraser les nombreux fichiers communs aux deux langages (sauvegardez d'abord votre configuration couleur !).

Vous verrez au premier abord peu de différences au niveau de l'environnement TopSpeed après avoir installé un second langage. En particulier, aucune option de menu ne fait de distinction entre la compilation avec un programme Modula-2 ou un programme C. L'environnement est

suffisamment intelligent pour savoir quel compilateur utiliser d'après l'extension des fichiers source. Par défaut, les fichiers .MOD sont des fichiers Modula-2, les fichiers .C sont des fichiers C et les fichiers .ASM sont des fichiers en assembleur. Pour créer un projet multilangage, vous écrivez les différents modules dans le langage souhaité, et vous exécutez ensuite un Make. Chaque module est compilé avec le compilateur approprié et l'ensemble est relié dans le type de fichier .EXE ou .DLL spécifié.

Les **listings 1 à 6** donnent un exemple d'application à langage mixte. Le module principal **MULT1** (en Modula-2) appelle un second module, **MULT1i**, écrit en C, qui appelle un troisième module, écrit à nouveau en Modula-2. Le fichier projet qui commande la création de **MULT1** avec l'utilitaire **Make** se présente comme ceci :

```
make dos exe
option  +case  +map  +pack
     +check  +ind
model Small
include %\ initexe
import %0%M..ulib
override * * /v2
```

Ce fichier spécifie la réalisation d'un programme .EXE normal utilisant le modèle de mémoire **Small** et relié à la bibliothèque appropriée **m_ulib**, indépendante des langages (nous reviendrons sur les bibliothèques un peu plus loin). Les symboles %N et %O%M sont des macros qui sont développées au moment de l'exécution de **Make** et qui donnent le nom du projet en cours, son mode CPU, et le modèle mémoire à utiliser de telle sorte qu'un seul fichier .PRO puisse gérer la totalité des modules d'un projet.

MULT1 montre également comment *TopSpeed* vient à bout de certaines différences subtiles entre les langages. Le langage Modula-2 et le langage C utilisent des conventions d'appel de procédures différentes avec un ordre de pile différent pour les paramètres et différentes méthodes pour effacer la pile à la sortie du programme. Pour les programmes de haut niveau, *TopSpeed* peut normalement résoudre cette différence, mais dans le cas des fonctions avec un nombre d'arguments variable (non supportées par Modula-2), ou lorsqu'un module en assembleur accède directement aux paramètres d'une procédure, la convention d'appel doit être faite de façon explicite. Ce qui est réalisé en utilisant un pragma, ou directive de compilation spécifique qui définit des aiguillages et des états de tests au moment de la compilation. Le **listing 2 (MULT1.DEF)** fait appel au pragma Modula

```
(* ## save, name ,prefix= ->c),
   call (c_conv= ->on) *)
```

qui définit les conventions d'appel C. Ce pragma résout également une autre différence de langage : le fait que le Modula et le C nomment les procédures externes en utilisant des conventions différentes. La directive **save** au début du pragma sauvegarde les cas générés par tout pragma précédemment utilisé, de telle sorte que cet état soit restauré ultérieurement. Les pragmas permettent au programmeur de gérer des compilations conditionnelles complètes de telle sorte qu'un fichier source puisse gérer de nombreux types de CPU, de modèles mémoires.

Un autre inconvénient potentiel tient à l'initial-

sation. Si le module principal est en Modula-2 aucun problème. Si le module principal est en C le code d'initialisation doit être appelé de façon explicite. La ligne 24 du **listing 3** (**MULTI1.C**) montre comment cela peut être réalisé en pas-

JPI a réalisé un niveau de coopération interlangage sans précédent par le biais de deux stratégies complémentaires. En premier lieu, tous les compilateurs de langage génèrent un langage intermédiaire commun appelé *ISL* (*Intermediate Sequential Language*) qui est ensuite repris par la partie principale du système, optimisé et trans-

un ensemble de bibliothèques génériques qui peuvent venir à bout des différences sémanti- e les différents langages dans les zo- e/Sortie de bas niveau, les calculs en

des processus, la gestion des exceptions et les conditions de

La conception de *ISL* a été vitale pour le système multilangage. JPI ne souhaite donc pas révéler un trop grand nombre de détails pour des raisons évidentes de concurrence. Nous pouvons malgré tout faire ressortir les pertains de ces principes.

Fonctionnement

Ne confondez pas *ISL* avec des langages in- exemple. *ISL* est totalement converti en code machine natif pendant la compilation. L'utilisateur d'un système *TopSpeed* ne voit jamais la représentation de *ISL*, qui n'est pas mémorisée sur le disque mais générée en mémoire et ensuite utilisée par le module principal de l'*ISL* compilateur et générateur de code en même temps. Tout ce que peut voir l'utilisateur c'est que le système *TopSpeed* est effectivement devenu un compilateur à deux passes : dans un premier temps, un histogramme horizontal à l'écran s'étend au fur et à mesure de la progression de la compilation puis se réduit à nouveau. Dans un deuxième temps, la légende passe de « compilation » à « optimisation » lorsque la représentation *ISL* est terminée. Pour des programmes importants, cette seconde phase peut être trois à quatre fois plus lente que la première phase.

ISL est une « distillation » de la sémantique des langages Modula-C, C, C++, Ada et Pascal indépendante des machines et des langages. C'est une représentation abstraite de ce qu'ils ont en commun, mais elle doit être aussi puissante que le plus puissant de ces langages pour chacune des zones considérées. *ISL* est un langage typé qui supporte des entiers à 1, 2 et 4 octets, des calculs en virgule flottante et des tableaux. Sur le plan syntaxique, les actions *ISL* ressemblent aux appels de procédure Modula-2 avec des noms tels que **copy()**, **jump()**, **addr()**, et **declare_local()**. Le mot *Sequential* est le nom qui fait référence au fait que l'*ISL* réduit toutes les structures de commande à l'équivalent d'un **GOTO** de telle sorte que le programme soit réduit à une séquence d'actions et de sauts. *ISL*

des appels de bibliothèque pour toutes les En-

L'astuce, dans la conception de l'*ISL*, a été de le régler exactement au bon niveau, ce que JPI a réalisé au cours d'une seconde tentative (une

traste). Voici un exemple des problèmes qui peuvent survenir : Modula-2 supporte des paramètres de tableau ouvert dont la taille n'est pas déterminée avant le moment de l'exécution. *ISL* doit-il également les supporter avec les conséquences évidentes au moment de l'exécution ? En fait, il s'est révélé plus facile de réaliser des frontaux Modula-2 pour faire le travail par

vert en deux paramètres : un pointeur vers le tableau et la taille du tableau. Cette représentation *ISL* satisfait également les exigences des paramètres de tableau en langage C, sans aucune action spéciale au moment de l'exécution.

La plupart des nombreuses optimisations de *TopSpeed* sont réalisées sur la représentation *ISL* du programme, bien qu'une petite optimisation soit réalisée au cours de la génération *ISL*. Un exemple : la réduction des déclarations **CASE**, où trois représentations différentes peu-

Source en Modula-2
définition des options du projet

Source en Modula-2 définition
des options de compilation pour optimiser le projet

Les différences en plus rouges
sont signalées en vert

vent être générées en fonction des valeurs ventables des différentes lettres. Si les valeurs de lettres sont exécutées en séquence, une table de saut est plus efficace ; si elles sont éparpillées dans le programme, il est préférable d'avoir recours à un grand nombre de comparaisons séparées. Il vaut mieux adopter une recherche binaire. Il est même possible de générer une combina-

son de ces trois stratégies pour une déclaration

L'optimisation et la génération de code par le module principal de l'*ISL* se fait en trois phases. Première phase : les sous-expressions communes sont réduites, le code invariable est déplacé hors des boucles, les stockages et les chargements sont optimisés et certaines simplifications algébriques sont réalisées. Deuxième phase : les registres sont affectés (selon qu'un code 8086, 286, 386 ou 486 a été requis) en utilisant un algorithme de coloration de graphe. Troisième phase : les optimisations de saut sont réalisées en mesurant la longueur de chaque saut et en brassant les blocs de code pour les réduire. Les sauts sont alignés sur les limites d'adresses paires et éliminés des boucles internes par re-

meur à partir de l'environnement *TopSpeed* ou par le biais des

Pour gagner du temps lors de la réalisation de vastes projets, le module principal *ISL* est suffi-

l'optimisation et la génération du code si la présentation *ISL* du programme a été modifiée. La modification des commandes ou de la structure du fichier source n'appelle pas une compilation totale mais exécute uniquement les frontaux de langage, ce qui est très rapide.

Bibliothèques multilangages

Le second type de « colle », qui relie ensemble les programmes Modula-2, C, Ada et Pascal, est le jeu de bibliothèques spéciales de *JPI*. Comme les langages utilisant des sémantiques d'Entrées/Sorties différentes, *JPI* a écrit une bibliothèque centrale commune qui fait pour les Entrées/Sorties ce que l'*ISL* fait pour les autres fonctions des langages.

Appelée *rc_comlib*, cette bibliothèque centrale contient le code de démarrage, de gestion des exceptions, l'aide à l'exécution, l'émulation du calcul en virgule flottante et les Entrées/Sorties de bas niveau, ainsi que le support du lancement des processus et du graphisme. Un module d'Entrées/Sorties à tampons, en commun, est employé et peut supporter efficacement toutes les primitives d'Entrées/Sorties des différents langages. Bien sûr, vous pouvez toujours réaliser des Entrées/Sorties de bas niveau à partir de l'un des langages utilisant les appels DOS (ou inférieurs), mais il peut y avoir des interactions indésirables entre les différents modules

Chaque langage a son propre jeu de bibliothèques d'exécution (un pour chaque modèle de mémoire) devant être reliées à votre programme. Leur nom se termine par *_mlib* pour Modula-2 et *_clib* pour le C. Ces bibliothèques sont hiérarchiquement reliées à *rc_com*, vous n'avez donc pas besoin de les relier de façon explicite.

Il existe un jeu parallèle de bibliothèques dont les noms se terminent par *_alib* et qui combine toutes les versions de langage. La liaison de la version appropriée *_alib* supporte donc tous les

TopSpeed emploie un éditeur de liens « intelli-

utilisation de *_alibs* (seules les procédures qui sont appelées seront linkées), donc vous pouvez en principe, utiliser des *_alibs* pour tous les programmes. Cependant, il peut y avoir pénalité au moment de la liaison : il est peut-être plus rapide de relier un programme à langage unique à sa bibliothèque de langage spécifique.

Tout cela semble complexe, et est véritablement complexe. Votre répertoire *.OBJ* va contenir un nombre incalculable de fichiers, mais le gestionnaire de projets intelligent de *TopSpeed* en masque la complexité, de telle sorte que vous n'ayez à confronter, de toute cette complexité, que quelques lignes du fichier *PRJ*.

Je n'ai pas l'intention d'examiner en détail les compilateurs de *TopSpeed* mais plutôt de me pencher sur la nouvelle technologie qui y est utilisée. J'ai par conséquent dû passer sur de nombreuses fonctions intéressantes. Peut-être la plus importante de celles-ci tient-elle au fait que le Modula-2 de *TopSpeed* a recours à des extensions orientées objets similaires à celles du Turbo Pascal 5.5 de Borland.

Les principales différences tiennent au fait que *TopSpeed* utilise le mot réservé **class** à la place de **object**, et que la mise en œuvre des méthodes est contenue à l'intérieur d'un module de telle

Pascal 5.5. Le Pascal de *TopSpeed* dispose d'extensions objets avec plusieurs héritages, et cette fonction sera ajou-

Performances

Je n'ai pas réalisé le benchmark du système

un sacré travail). Cependant, pour avoir une première idée des performances du système, j'ai exécuté le « *Sieve of Eratosthenes* » dans les deux langages. Le Sieve prend 0,6 secondes pour 10 itérations en C et en Pascal, ce qui laisse penser que le même code a probablement été généré pour ces deux langages.

Le système de programmation de *TopSpeed* semble offrir tous les avantages de la program-

niveau des performances. Ces *timings* peuvent être comparés sans risque à ceux des produits concurrents. Un tel résultat pourrait-il signifier la fin des guerres de Religion et le début d'un mouvement œcuménique des programmeurs ? ■

(Traduit de l'américain par Sylvie [illegible])

Reproduit avec la permission de Byte, septembre 1988, une publication McGraw-Hill Inc.

FIRST électronique

LA MICRO A PRIX ENTREPOT

THOMSON PC

Unité centrale 512 K RAM & clavier

Avec moniteur monochrome 3 190 F TTC
Avec moniteur CGA couleur 4 590 F TTC

THOMSON PC XT

Unité centrale 512 K RAM & clavier

Avec moniteur monochrome 4 290 F TTC
Avec moniteur CGA couleur 4 990 F TTC

THOMSON PC XT HD

AVEC DISQUE DUR 20 Mo

Unité centrale 512 K RAM & clavier

Avec moniteur monochrome 5 390 F TTC
Avec moniteur CGA couleur 6 190 F TTC
Avec moniteur EGA couleur sans EGA 6 390 F TTC

MONITEUR MONOCHROME

Bi-Fréquence
Paper White Mode
HERCULES
avec socle et cordon graphik
990 F

MONITEUR MONOCHROME

14" Monochrome
Ecran Paper White
1 390 F

MONITEUR CGA COULEUR

14" couleur
Commutation ambiance
et mode monochrome
Livré avec cordon DB9.
2 290 F

MONITEUR EGA

MONITEUR EGA
14" pas de 0,31
avec cordon et socle
CARTE VIDEO
EGA 640 x 480
3 990 F

MONITEUR COULEUR

14" couleur,
sortie PERITEL
livré avec cordon
PERITEL 2 490 F

MONITEUR COULEUR

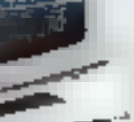
14" couleur avec socle
Hitachi CM
CGA 320 x 200
Graphique 640 x 480
3 490 F

KXP 1081 80 Col 20 cps Friction	1 880 F TTC
Traction, livré avec câble 24 cps 80 col	3 490 F TTC
EXP 1124 24 aig	
Version Traction	
5" 1/4 DF DD 96 TPI 2 Mo	25 F TTC
5" 1/4 DF DD 1/2 Hauteur 2 Mo	69 F TTC
3" 1/2 DF DD 135 TPI PROMO 4,4 Mo	59 F TTC
5" 1/4 DF DD 1/2 Hauteur	169 F TTC
Extension de mémoire de 512 K à 640 K	390 F TTC
Lecteur 3" 1/2 interne avec câble	1 190 F TTC
Lecteur 5" 1/4	790 F TTC
Interface 5" 1/4	295 F TTC
CARTE EGA+ (640x480)	
Souris Genius pour TO 16 PC	590 F TTC
Lecteur interne 5" 1/4 360 K avec boitier et câble pour PC	

SUPER PROMO SUR LES FILE CARD !

32 Mo	2 290 F TTC
20 Mo	1 990 F TTC
40 Mo	3 290 F TTC

Pour LE CATALOGUE complet MICRO THOMSON LE PLUS COMPLET DISPONIBLE
MO 5 MO 6 TO 7 TO 8 TO 8
Il est Gratuit Commandez-le vite au
47 89 15 11



PAIEMENT PAR CHEQUE CARTE BLEUE CARTE AURORE FIRST ACHAT

Je désire recevoir ce qui m'accompagne de ma règlement à FIRST ELECTRONIQUE 174, Bd de Verdun 92401 Courbevoie

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX

Toutes nos marchandises sont livrées en port dû. Règlement comptant à la commande.

NOM DATE

ADRESSE

SIGNATURE

Les offres sont valables dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles. Sous réserve d'erreurs typographiques.

SERVICE LECTEURS N° 2 / 4

LA LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO ET [illegible]

VOUS PROPOSENT LEUR SELECTION DU MOIS

ADVANCED GRAPHICS IN C

JOHNSON 1987 670 pages - 210 Francs

Programming and techniques

C THE COMPLETE REFERENCE COVER C ++, ANSI C

SCHILDT 1990 823 pages 215 Francs

A comprehensive desktop resource ideal for all C programmers

TURBO C ++ DISKTUTOR

VOSS 1990 500 PAGES 345 Francs

Included in turbo C ++ disktutore are = Borland's best-selling compiler 3disks 5 1/4) boiled down to the essentials for mastering basic turbo C ++ A disk of programming examples

USING TURBO C ++

SCHILDT 1990 755 pages 225 Francs

TURBO PASCAL DISKTUTOR

FEDEL 1990 701 pages 300 Francs

Included in turbo pascal disktutor are = borland's best selling compiler (2 disks) boiled down to the essentials for mastering basic pascal A disk of programming examples

DVORAK'S GUIDE TO PC TELECOMMUNICATIONS

DVORAKS 1990 1053 pages 420 Francs

Includes TWO 5 .4 disks telisa the complete telecommunications software Free A modem tutor 21 important utilities for your computer

Prix Public

NOUVEAU !

A VOTRE DISPOSITION

UN SERVICE DE VPC RAPIDE

SUR SIMPLE COURRIER

PRIX PUBLIC + 10% DE FRAIS DE PORT

REGLEMENT A EFFECTUER A L'ORDRE DE

LA LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL UNIQUEMENT

DERNIERE HEURE

DISPONIBLES LIVRES TECHNIQUES, ELECTRONIQUE ET INFORMATIQUE EN ANGLAIS

IMPORTANT

VOUS POUVEZ NOUS JOINDRE POUR TOUS RENSEIGNEMENTS AU NUMERO DE TELEPHONE SUIVANT

(1) 48 78 09 92

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, RUE DE DUNKERQUE

75010 PARIS Métro Gare du Nord

Horaires d'ouverture

Du Lundi au Samedi

de 10 Heures à 19 Heures sans interruption

Fermée le Dimanche

Coupon à découper

NOM

PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL VILLE

OFFRE SPECIALE

5% DE REMISE

SUR PRESENTATION DE CE COUPON POUR TOUT ACHAT DE LIVRE

Offre non cumulable

Initiation à C++

Après les règles d'or de la programmation par objets, posons-nous quelques questions pratiques : Quelles bibliothèques pour la réutilisation ? Comment réconcilier la réutilisation et une méthode de génie logiciel descendante ?

11 La réutilisation

11.1 Le nécessaire de réutilisation

Vous ne serez sans doute pas étonnés d'apprendre que les outils de programmation par objets en C++ n'existent pas sur PC. Ils commencent seulement à apparaître sur stations de travail. Ils sont au nombre de trois : ObjectWorks/C++, HP C++/SoftBench, Saber C++. Ils sont jeunes, mais néanmoins utilisables. Il nous faut des bibliothèques d'objets abstraits à partir desquels spécialiser les objets les plus courants : figure, collection, listes, piles, dictionnaires, index.

Zortech, dans sa version développement, de même que Borland proposent ensemble avec l'inconvénient que rien n'est standard. Or il existe un standard : la bibliothèque NIHCL du département d'Etat américain à la Santé (*National Institute of Health*). Elle recèle quelques naïvetés dans sa trop bonne volonté de vouloir copier les classes abstraites de SmallTalk-80, mais globalement son architecture est mûre. Son moindre avantage n'est pas d'avoir été construite pour un organisme public, et comme telle, selon la loi américaine, de faire partie du domaine public ! Cf. dans « **La Hiérarchie NIH** », la hiérarchie des classes proposées et, dans « **La partie implémentation de la Classe Objet de NIHCL** », le code de la racine Object.

Une autre hiérarchie de classes va nous être nécessaire en matière de développement d'interfaces utilisateur. J'en dénombre essentiellement quatre passées : XVT++, qui suit en matière de portabilité la politique du plus petit dénominateur commun ; CommonViews de Glockenspiel, peu standardisé et limité à quelques environnements ; CViews de Zortech, mieux organisé mais limité Windows/PM ; le standard Java, InterViews de l'université de Stanford, qui permet la programmation d'interfaces au standard X/Windows.

La garantie d'ouverture d'une bibliothèque provient de la généralité de son architecture. C'est précisément l'une des forces de SmallTalk-80 sur SmallTalk/V ou Objective-C : au lieu d'encapsuler au plus près le système de fenêtrage, il propose l'architecture MVC. InterViews est la bibliothèque la plus utilisée tout simplement parce qu'elle respecte cette architecture ! Cf. « **La hiérarchie InterViews** »)

11.2 Le modèle MVC

MVC signifie Modèle-Vue-Contrôleur. Sa conception est le résultat d'une double factorisation : d'une part, la conception et l'implémentation de la partie spécifique du domaine (le modèle) sont séparées de l'aspect interface utilisateur et, d'autre part, l'interface utilisateur est elle-même divisée entre la présentation (les Vues) et l'interaction (les Contrôleurs). Cette séparation nette permet de construire une maquette, par exemple pour spécifier les besoins, sur un modèle minimal. Au stade de la conception de l'architecture, elle permet au contraire de se concentrer sur le modèle d'information.

La réutilisation au sein de l'architecture MVC se fait par composition, en utilisant des éléments préexistants de celle-ci, ou par spécialisation, en définissant ses propres éléments. L'approche MVC fournit quatre avantages majeurs : points de vues multiples, productivité de développement, qualité de l'application et capitalisation du savoir-faire.

La séparation nette entre le modèle, ses représentations et les éléments de contrôle utilisateur autorise le couplage de plusieurs interfaces sur un modèle d'information unique. Cette capacité est toutefois grandement dépendante du modèle sous-jacent de propagation des messages de mise à jour, et, en ce domaine, C++ possède encore beaucoup de retard sur SmallTalk-80. La possibilité existe toutefois.

La qualité est une conséquence du processus

LA HIERARCHIE INTERVIEWS

- Interactor
  - Adjuster
  - Mover
    - DownMover
    - LeftMover
    - RightMover
    - UpMover
  - Zoomer
    - Enlarger
    - Reducer
  - Banner
  - Blanket
  - Border
    - HBorder
    - VBorder
- Button
  - TextButton
    - CheckButton
    - PushButton
    - RadioButton
- Glue
  - HGlue
  - VGlue
- MenuItem
- TextItem
- Message
- Scene
- Box
  - HBox
  - VBox
- Deck
- MonoScene
  - Dialog
  - Frame
    - BorderFrame
    - ShadowFrame
    - TitleFrame
- Menu
  - HMenu
  - VMenu
- Panner
- ViewPort
- Tray
- World
- Scroller
  - HScroller
  - VScroller
  - Slider
  - StringEditor
  - TextEditor
  - WorldView
- Resource
  - Bitmap
  - Brush
  - Color
  - FontRep
  - Font
  - Painter
  - Pattern
  - Perspective
- Raster
- RubberBand
- RotatingRect
- RubberEllipse
  - RubberCircle
- RubberLine
  - RotatingLine
  - RubberAxis
  - SlidingLine
- RubberPointList
  - RubberVertex
    - RubberClosedSpline
    - RubberHandles
    - RubberSpline
- SlidingPointList
- SlidingLineList
- RubberRect
  - RubberSquare
  - ScalingRect
  - SlidingRect
  - StretchingRect
- Sensor
- TElement
- TNode
- Transformer

Et beaucoup d'autres, notamment en traitement des exceptions et des objets graphiques persistants ■

de maturité qui touche les composants utilisés plus ils sont utilisés dans des situations diverses, plus ils deviennent surs. Plus ils deviennent surs, plus on peut consacrer de temps à tester un autre aspect du développement.

La productivité du développement et la capitalisation du savoir-faire reposent toutes deux sur la réutilisation de composants éprouvés. Deux obligations se font jour : que les composants aient été achetés ou qu'ils aient été développés en interne, il faut des outils pour trouver et essayer ces composants, et il faut que l'un des membres de l'équipe de développement soit le Gardien de la Pureté.

LA HIERARCHIE NIH

- Object
  - Bitset
  - Class
  - Collection
    - Arrayctor
    - Arrayob
    - Bag
    - Set
      - Dictionnary
        - IdentDict
      - IdentSet
    - SeqCltn
- Heap
  - mitedList
  - OrderedCltn
    - SortedCltn
      - KeySortCltn
  - Stack
- Date
- FDSet
- Float
- Fraction
- Link
- LinkOb
- Process
  - HeapProc
  - StackProc
- LookupKey
- Assoc
- Assocint
- Integer
- Iterator
- Nil
- Point
- Random
- Range
- Rectangle
- Scheduler
- Semaphore
- SharedQueue
- String
- Regex
- Time
- Vector
- BitVec
- ByteVec
- ShortVec
- IntVec
- LongVec
- FloatVec
- DoubleVec
- OIOrd
- OIOrn
  - OIOstream
  - OIOnstrm
- OIOold
- OIOout
  - OIOostream
  - OIOnstrout
- ReadFromTbl
- StoreOnTbl

11.3 Le bibliothécaire

C'est lui qui définit les interfaces des composants. Il est responsable de leur qualité et de leur généricité. Il intervient au stade de la conception comme conseil, dans la phase d'implémentation, lors du gel d'une version, et après l'intégration afin de déterminer quels éléments spécifiques à l'application peuvent être factorisés pour des développements ultérieurs et dans quelle mesure ils sont susceptibles de généralisation.

Prenons l'exemple d'un développement d'outil CASE. On veut créer un éditeur graphique, reposant sur un dictionnaire du modèle. A la conception, le bibliothécaire conseillera un modèle double : un dictionnaire spécialisé à partir des composants Dictionnaires, et un Arbre Binaire possédant des références ou points d'entrée sur le dictionnaire. Les concepteurs définissent alors l'architecture, puis la détaillent et en viennent à l'implémentation. L'éditeur graphique commence à prendre forme, et le bibliothécaire intervient pour montrer que les boîtes de dialogue existantes peuvent être facilement spécialisées pour s'ouvrir et donner des informations sur les différents objets graphiques. Un peu plus avant dans l'implémentation, il spécifie en outre que le panel de commandes peut être composé de boutons existants.

L'éditeur graphique est achevé, validé par les tests, validé par l'utilisateur. Le produit final est extrait du prototype opérationnel et installé sur site. Alors le bibliothécaire reprend l'application et réfléchit pour savoir comment construire un éditeur graphique d'arbre qui puisse être réutilisé

LA PARTIE IMPLEMENTATION DE LA CLASSE OBJECT DE NIHCL

```
rcsHeader: Object.h      2.0 91/...  ...  ...
 * NIHCL ...        Definitions for class Object and basic ...

 THIS SOFTWARE ... IS ... DESCRIPTION IN THE ... A COPYRIGHT ... OF A
 UNIT OF STATES GOVERNMENT AGENCY ... USE WITHIN ... IS A PART OF THE
 AUTHOR ... IT IS ... BUT ... AS A ...ACHIEVEMENT. PARTICIPANTS ... THEIR RIGHTS
 ... ANYBODY ... DEVELOPMENTS ... THIS SOFTWARE ... "AS ..." ... AVAILABLE ... THE
 PUBLIC ... CAN GET ... INFORMATION ... ABOUT ... AND ... HOW THESE ... ARE ...
 REPORTED ... ON ... THE ... NEWS ... OR ...

Author:
 ... ...
 ...g. ...28 ... 2039
 ...mputer ...ystems ...ministration
 ...t ...ional ... Computer ...search ...ter ... Technology
 ...ail ...ional ...ter ...ources ...t ...hnology
 ...thesda ... Maryland ...56...
 ...hone: ...(3...) ...-...
 ...ttp: ...ww.nih...cit.nih.gov
 ...nternet: ...ss...@...cit.nih.gov
 ...UCP ...ddress: ...

 Class Object  ... public NIHCL ... abstract ... {
...ate:
   ...d  Object* ...stDown(Object* p) ... *this ...
   ...ar  ...nt ... *... Attribute ...ue ... Object* p ... *this ...
   ...ic Object* ...ndomObject() ... ...
   ...ic ...nt ...ecord ...ollow ...nt ...bject* p ... *this ...
   ...ic ...nt ...lass ...ize;
     ...ype ...ypeT ...lass* ...at ...ype ... 0
   ...rtual Object ...ation() ... ...
protected:
   ...ize ... Object* ...eader() ...Data ...rtual
   ...ef ... Object* ...ader ... Data ...ull
public:
   ...          ...tor ... Member ...ns of ...bject
   ...ect ... Object* ...ons ...ll ... ... public ... to call ... ...rtual ...ll ...ldtor
...ub:          ...ic member functions
   ...Id* ... Object* ... ...Id ...ld;
   ...ass ... Object* ...eal ...ewInstance ...e
 ...ected ...d ... *...ontainer* ... for ...ew ...ion
   Object ...ld ...ld;
   Object ...ld(...ld);
 ...r ...ew() ... ...ator ... for ...ew ... ...
   ...r ...ew( ...void ...ize, ...ld* ... ...
   ...rtual ...id ...ete(...ld, ...ize);
   ...ew ...ld(...ize);
   ...ete ...ld(...ld*);
protected:
   ...ze;
   ...id ...opy(...ld, ...ld* ... const ...size ...
         ...ck ... ...ew ... ...ld ...
...ate:
   ...id ...ssertArgClass( ...r* ...ass ... *... ... ...ber ... ...ber ...
         ...ivate ... member ... ...ion ...ments ...ass
```

```
void assertArgC... ar(const Object& ob... const ...ssA... aspec...
    ...or* ... here ... const
  * ... a ...ble ...mber ...ction ...gument ...ass
void Basic...Arg(...er ... const ...assA... type ... ...AME ...name) const
  * ... a ...ble ...mber ...ion ...gument ...ecies
void assertArgSpecies(const Ob...ct& ob... const ...ssA... aspec...
    ...ar* ...ber ...ame) const
  * ... a ...ble ...mber ...ction ...guments ...ecies
void assert...ass( ...nt ... ...ssA... aspect ...nst ... ... ...ber ...ame ...ber
void assertSpecies(...nst ... ...ssA... aspect ...nst ... ...id ...ata ...bject ...ecies
 ...ar ...ber ...ame) ...nst ... ...ber ... ...ss ...ame
Object* ...ew(...ze) ...nst ... ... ...ocate ... ...ialize ... ...ject ...ories
void ...ssert ...ss(...ze) ...l type...nst ...ar* ...nst
    ...ecognized ... ...ual ...ype ...on
void ...al...rgC... ...nst ... ...ssA... aspect ... ...id ...ber ...ame ...nst
    ...id ...ong ...mber ...unction ...guments ...ass
void ...al...rgSpec... ...nst ... Object& ob ... ...ssA... aspect
    ...nst ...ar* ...ame ...nst
    ...id ...ong ...mber ...unction ...guments ...ecies
void ...al...rgType...nst ... ...ssA... aspect ...nst ...ar* ...ame) ...nst
    ...id ...ong ...mber ...unction ...gument ...pe ...rror
void ...alSubClassSpecies(const Object& ob ...nst ...ssA... aspect
    ...nst ...ar* ...ame ...nst
    ...id ...ong ...mber ...unction ...guments ...ecies ...rror
 ...id ...alidMember ...ssIDs ... ...ssA... aspect ...nst ... ...id ...ata ...bject ...ber
 ...id ...al ...ject ...r ... ...ss ... ...ssA... aspect ...nst ... ...id ...ata ...bject
bool ...sKindOf( ...nst ...ssA... ...ect ... ... ...ck ... ...Member ... ...ss ... ...per ...ass
Object ...Member(...nst ... ...ss ...ize ...nst ... ...turn ... ...ize
bool ...sNew( ... Object& ob) ...nst ... ...turn ... ... ...ize
bool ...ject ... ...ze ... ...nst ... ... ... ...ype ... ...ze ...
 ...d shouldNot ... ...rmanent ... ...ect ...nst ... ...ss ...annot ... ...ent ...ete ...unc ... ...
 ... ... *...yteMember ...Data& ...nst ... ... ...ize ...bject ...ber ... ...ary ...
 ... ... *...yteMember ...Data& ...nst ... ... ...ore ... ...ject ...ber ... ...eam
 ...id ...oreOn( ...ect& ...) ...nst ... ... ...ore ...ject ... ...eam ... ...
 ...id ...oreOn( ...ar* ...ber) ...nst ... ... ...ore ...ject ... ...ream
 ...id ...ake ...opy( ...ect& ...nst ... ... ...ck ... ...al ... ...tabase
    ...ue ...ject* ...ddDependent( ...ect& ... ... ...ld ...pendent ...ject
    ...e ...r ...ard ...ecurity( ...nst ... ... ...ve ...ard ...pi
 ...rtual ...id ...ange( ... ... ... ...ect ... ...ify ... ...ject ... ...ange
 ...rtual ...id ...ange( ...ect& ... ... ... ... ...pendent ... ...ange
 ...ual ...nt ...are( ...nst ...ect& ... ... ... ... ...ompare ... ...ore
 ...rtual ...e ...ect* ...opy( ... ... ... ...ny ...ault ... ... ...allow ...opy)
 ...rtual ...id ...ange( ...ect& ... ... ... ...ange ... ... ... ... ... ...p ...opy
 ...rtual ...ect* ...ependent( ...ons ... ... ... ...ect ... ... ...pendent ...ject
    ...rtual ...id ...estroyer ... ... ...ject ...ject
 ...rtual ...id ...ange( ...ect& ...ew ...ame ...nst ... ... ... ...ject ... ...ame
 ...rtual ...ned ...ash( ...ons) ... ... ...ulate ...ject ... ...
 ...rtual ...l ...ual( ...nst ...ect& ...nst) ... ... ...ality ...st
 ...rtual ...t ...canFrom( ...eam& ...ream ... ... ... ...ame ...ject ... ...eam
 ...rtual ...id ...intOn( ...eam& ...ream ...nst ... ... ... ...ject ... ...eam
 ...rtual ...ize ...ize( ... ... ... ...ve ...ject ...ize
 ...rtual ...ect* ...ect( ... ... ... ...ate ...ject ... ...ject
 ...rtual ...ned ...ber( ...nst ...ect& ... ... ... ...ber ... ...ject ... ...ray/...ection
 ...rtual ...nst ...ass ...ecies ... ... ... ... ...turn ...pecies ... ...ect ...ject ... ...ject
 ...rtual ...id ...ange( ...ect& ...nst ...ect& ... ... ...ject ...ange ... ...ject
 ...rtual ...id ...ialize( ... ...ect& ...nst ... ... ... ...ize ... ... ...ived ...ss
```

C++ ET LES OBJETS : BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Booch, *Object Oriented Design*. Bien mais quelle usine

Capercia, *Programmation par objets*. Enfin un bon ouvrage pedagogique sur smalltalk (V et 80) meme s'il parle de smallTalk-80 comme d'un langage interpreté

Castellani, *Methode de conception par Objets* a paraitre en avril chez Masson

Partait pour les systèmes d'information quelques aspects intéressants en matière de regles d'extraction et d'optimisation des prototypes

Coad et Yourdon, *Object Oriented Analysis*. Structure, pas assez d'objets

Gibson, *Object Behavior Analysis*. article Byte octobre 90. Efficace mais d'un maniement délicat

Goldberg, *Object Oriented Project Management*. OOPSLA 90 et MVC articles Dr Dobbs Journal octobre 90

Schlaer et Mellor, *Object Oriented Systems Analysis*. Jedusant mais abstrait

Documentation de **NIHCL** et **InterViews**, manuels de **Zortech C++** et **Borland Turbo C++**

quel que soit le contenu des feuilles de l'arbre et quel que soit le formalisme graphique adopté. Il modifie ensuite pour que l'on puisse choisir quelle forme graphique doit être choisie pour représenter tel ou tel panneau de l'arbre et crée ainsi un nouveau composant dont il vérifiera la généricité en construisant quelques maquettes pour divers cahiers de charges.

12 La conception par objets

12.1 La réutilisation et ses implications

Comme on le voit, la réutilisation est encouragée par la conception par objets et les langages à objets, mais elle ne vient pas gratuitement. Qui plus est, elle possède un inconvénient net au niveau de la réalisation du produit final. Cette démarche globalement ascendante (bottom-up) prescrit de récupérer des briques génériques. Comme tel, même dans un processus parfaitement maîtrisé, on assiste à un excès de code et à un découpage en niveaux successifs qui pénalise les temps de réponse par une recherche de la bonne méthode à utiliser pour répondre à un message donné. Quand je dis « pénalise », la pénalité est réelle si vous fabriquez des systèmes de détection de missiles, impossible à discerner pour 95 % des applications. Et encore cette pénalité est tout à fait susceptible de nombreuses optimisations.

12.2 Conception par objets selon Booch et ADA

Afin de tendre vers une attitude maximale, les démarches classiques de conception par objets, toutes plus ou moins issues des travaux de Grady Booch pour ADA, utilisent une démarche globalement descendante (top-down) en quatre phases essentielles :

- Identifier les objets, leurs attributs et leurs opérations. A ce stade, on trouve deux écoles établies et une école naissante. On peut discerner les entités dans une démarche reposant sur les données ou définir les messages en fonction des flux, comme le fait Ward par exemple, puis limiter les échanges (cf. Meyer). Enfin, on assiste à l'éclosion d'une troisième approche basée sur les responsabilités (OBA par exemple).
- Définir la vision que chaque objet a des autres et raffiner ces liens entre objets.
- Etablir l'interface des objets.
- Implémenter chaque objet.

Cette démarche assure pratiquement que seules les fonctionnalités requises seront présentes, limite le nombre de niveaux d'appels et optimise la modularité. Mais le problème demeure de s'insérer dans une hiérarchie de classes préexistante ne se pose pas en ADA et ces méthodes ne permettent pas de tirer le parti prévu de réutilisation.

12.3 La réconciliation

La réconciliation de ces démarches opposées mais complémentaires doit se faire à travers trois points :

- le prototypage
- [illegible] organisation de l'équipe de développement
- extraction du produit final.

Le prototypage est une succession rapide d'itérations tantôt ascendantes, tantôt descendantes. L'équipe structurée avec d'un côté son responsable Application et de l'autre son responsable Composants, fonctionnera vers un consensus d'équilibre entre la réutilisation et la présence des seules fonctionnalités spécifiées. Enfin, l'extraction du produit final devra se faire à travers l'utilisation d'un Optimiseur d'Architecture (outil inexistant à l'heure actuelle même si quelques débuts de solutions existent en SmalTalk-80/C++ est encore en retard !) ■

G.-P. Reich

Georges-Pier Reich est l'un des responsables de la société TNI Industries à Brest. TNI Industries distribue des outils évolués pour C++ et SmallTalk-80 et réalise depuis plus de cinq ans des applications industrielles des langages à objets. Georges-Pier peut être contacté au (16) 98.05.24.85.

Téléchargez!

Téléchargement à double sens Stockage sur réseau TELETEL Boites aux lettes binaires. Dialogue en intelligence artificielle New, freeware.

services en français et anglais

Téléchargement à 4,7 Ko. Plus de 3000 logiciels.

Accès international
20 . 80 / 76 / 020 / 367

Coût 0.98 F/mn

UNIX est une marque déposée par ATT AMIGA par commodore

SERVICE LECTEURS N° 2...5

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES

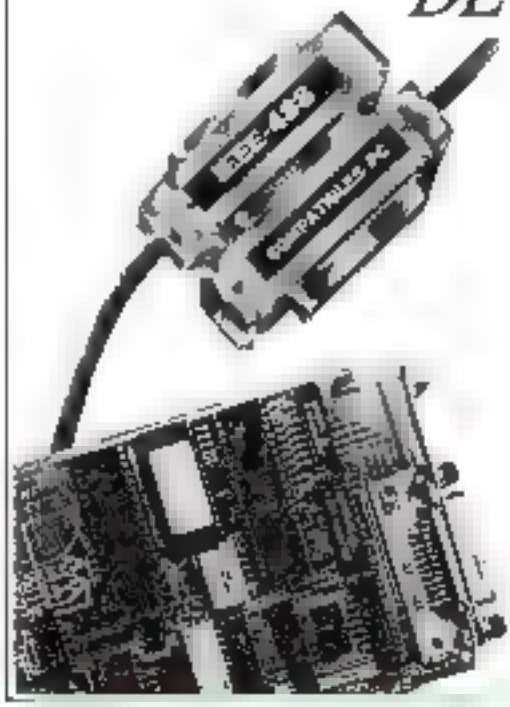
A mettre pour développement

MICRO SYSTEMES
LA RÉFÉRENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

4 8 8 . . P C 4 8 8 . . . P C

INTERFACE DE CONTRÔLE UNIQUE DE BUS IEEE 488



Compatible XT,AT 286 et 386

APTITUDES : Supporte langages
ASYST, ASYSTANT GPIB
BASIC, (Gw Quick, T)
PASCAL Microsoft, Turbo
C Microsoft lattice
Turbo, Desmet
FORTRAN Microsoft et RM

OPTIONS LOGICIELS : Co-opérateur SRQ.
Émulateur graphique

SIGNES PARTICULIERS ne coute que
3530 F HT franco
(4.187 F TTC

KEITHLEY METRABYTE ASYST/DAC
B P 60 91 2 PALAISEAU CEDEX TEL (1) 601 5155

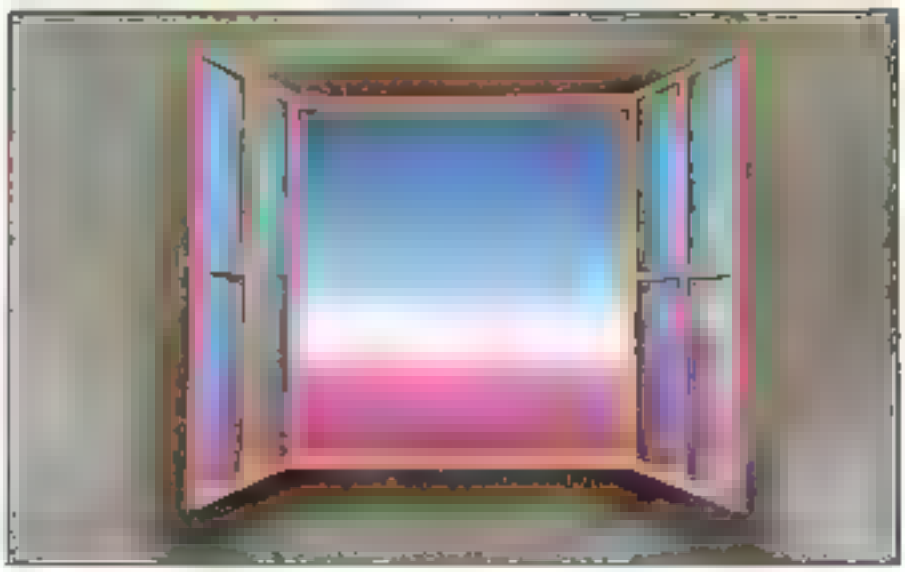
SERVICE LECTEURS N° 2 16

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 115

Secteur d'activité
Recherche
Enseignement
Informatique-Micro-informatique
Électronique-Électrotechnique
Automatique-Robotique
Fonction
Direction
Cadre
Ingénieur
Technicien
Employé
Étudiant

La Programmation sous Windows : le décor

Nous commençons ce mois-ci notre rubrique consacrée à la programmation en environnement graphique. Pour entrer confortablement dans le vif du sujet, commençons par établir les bases matérielles et logicielles qui nous permettront de travailler...



Programmer sous Windows est un pas qui peut paraître difficile à franchir pour un développeur. Il est vrai que la programmation par messages qui est à la base de toutes les applications Windows, est quelque chose de fondamentalement nouveau, même lorsque l'on est rompu à la pratique de plusieurs langages. Pourtant, le jeu en vaut la chandelle. Il suffit d'énumérer quelques-unes des possibilités offertes pour s'en convaincre : partage des ressources, indépendance vis-à-vis du matériel, multitâche, bibliothèques liées dynamiquement, échange de données entre applications...

La configuration matérielle minimale pour développer dans l'environnement Windows est un 386 équipé de 2 Mo de RAM et d'une carte EGA ou VGA. Si vous avez de la mémoire EMS, il faudra en attribuer la moitié à un cache-disque (SMARTDRIVE ou PC-CACHE par exemple). La partie non allouée sera ensuite utilisée par le débogueur CODEVIEW (si vous avez de la mémoire à revendre, créez aussi un cache-disque dédié). Si vous n'avez que de la mémoire étendue, attribuez-en la moitié à un cache-disque qui fonctionne avec ce type de mémoire et créez un disque virtuel avec le reste. Sur un 386, l'utilisation de produits comme 386MAX de QUALITAS ou QEMM de QUARTERDECK vous permettront de faire le panachage étendue/paginée le plus approprié. Le disque virtuel est utilisé pour stocker les outils de développement et les bibliothèques (répertoire **MC** et sous-répertoires), le but étant d'en accélérer considérablement le chargement en mémoire. Pour la mémoire, l'idéal consiste en 640 Ko à 1 Mo pour le cache-disque, environ 512 Ko d'EMS libre et le reste attribué à un disque virtuel. Sans une configuration solide, vous risquez de perdre beaucoup de temps lors des phases de compilation et d'édition des liens.

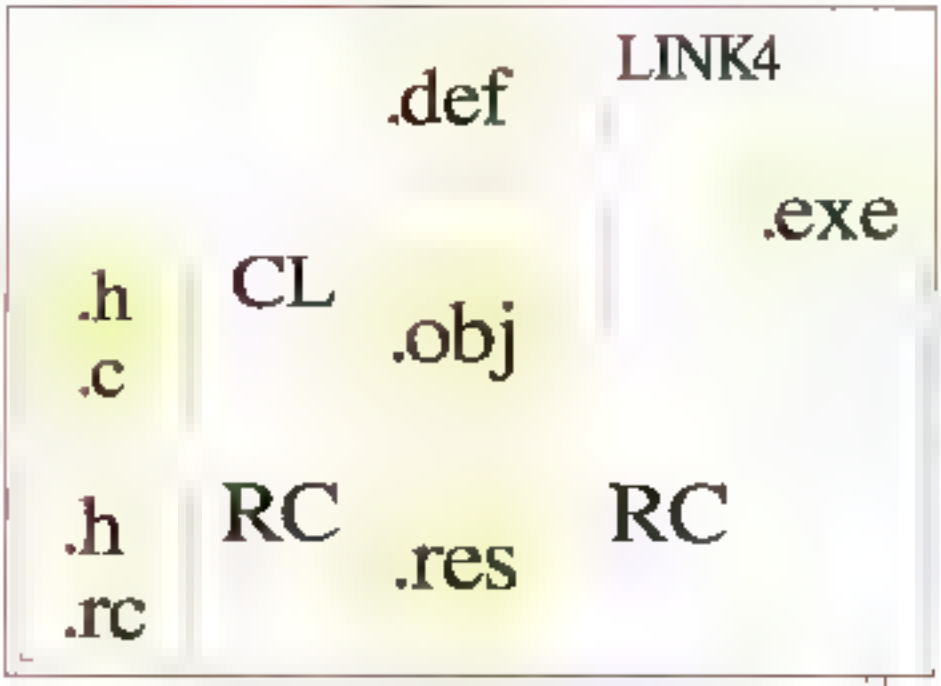
L'arborescence sur disque

Pour le logiciel, il vous faudra impérativement un des trois compilateurs Microsoft suivants : C, Pascal ou Macro-Assembleur, et surtout le fameux kit de développement pour Windows (SDK). Mauvaise nouvelle pour ceux qui ont du mal avec l'anglais : il n'existe pas de version française de la documentation du langage (2 classeurs pour le C) et du SDK (3 classeurs). Divers ouvrages en français vous permettront d'éclaircir les points obscurs de la documentation de référence (*La Programmation sous Windows* chez InterEditions ou *Windows 2, Guide du programmeur* chez Sybex par exemple).

Après l'installation du C, vous devez vous trouver avec l'arborescence suivante :

```
MC\BIN
MC\LIB
MC\INCLUDE\SYS
MC\TMP
```

Le répertoire **\MC\BIN** contient les fichiers exécutables compilateur, éditeur de liens, débogueur, utilitaires. Le répertoire **\MC\LIB** contient les bibliothèques du langage C, dans les



La compilation et l'édition des liens d'une application Windows.

MAKEFILE : PASSAGE OBLIGE

Un fichier de type « makefile » contient toutes les informations de compilation et d'édition des liens de votre application devra être créé avec votre éditeur préféré. En voici un exemple :

```
appli.res: appli.rc appli.h
    rc -r appli.rc
appli.obj: appli.c appli.h
    cl -c -AS -Gsw -Od -Zdpe appli.c
appli.exe: appli.obj appli.def
    link4 /NOE /CO /align:16
        /linenumbers /map
        appli, ,slibw, appli.def
    rc appli.res
appli.exe: appli.res
    rc appli.res
```

rc est le compilateur de ressources ; option -r : indique de compiler uniquement le fichier de ressources sans vérifier le fichier exécutable.

cl est le compilateur C. Plusieurs options doivent être placées pour compiler un fichier source et deux cas peuvent se présenter suivant que l'on se trouve en phase de développement (utilisation du débogueur) ou que l'on compile l'application pour la livrer. Dans cet exemple on a pris le premier cas :

-c : compilation sans édition des liens

-AS : modèle de mémoire Small (-AC, -AM et -AL pour les autres modèles).

-Gsw : indique au compilateur de placer un code spécial pour Windows au début et à la fin de chaque fonction (code prologue et épilogue).

-Od : pas d'optimisation.

-Zd : place les numéros de ligne dans le fichier objet.

-Zp : utilise des structures packées comme celles de Windows.

-Ze : autorise l'utilisation des mots clés spécifiques (FAR, PASCAL).

Pour une compilation finale, la ligne suivante devra suffir :

cl -c -AS -Gsw -Zpe appli.c

-Gs : indique au compilateur de ne pas ajouter de code de test de taille de pile en début de chaque fonction.

Link4 est l'éditeur de liens pour Windows. Il faudra encore en doit placer des options qui changeront selon que l'application soit terminée ou non :

/NOE : pas de recherche automatique de symboles dans les librairies.

/CO : utilisation du débogueur CODEVIEW.

/align:16 : alignement des données par pas de 16 octets.

/linenumbers : place les numéros de ligne dans le fichier .map.

/map : création d'un fichier map.

Enfin, pour une utilisation finale :

```
link4 /NOE /align:16
    appli, ,slibw, appli.def
```

différents modèles de mémoire (Small, Large, Medium et Compact). Les bibliothèques standards se nomment SLIBCE.LIB (pour S, L, C ou M suivant le modèle de mémoire). Les deux répertoires \MC\INCLUDE et \MC\INCLUDE.SYS contiennent les fichiers de définitions d'extension « .h ».

Il faut également ajouter les lignes suivantes dans votre fichier AUTOEXEC.BAT :

```
SET LIB=\MC\LIB
SET INCLUDE=\MC\INCLUDE
SET TMP=\MC\TMP
```

et modifier le Path en lui ajoutant \MC\BIN. Cet ensemble permet de réaliser vos programmes en langage C pour environnement DOS. L'installation du SDK va ajouter de nouveaux fichiers exécutables, des bibliothèques pour environnement Windows et de nouveaux fichiers de définitions.

Pour ce qui est des fichiers exécutables, on notera la présence d'un nouvel éditeur de liens : LINK4 qui apporte de nombreuses nouveautés par rapport à LINK, éditeur de liens pour les applications DOS. LINK4 est tout d'abord un éditeur de liens dynamique : c'est-à-dire que le fichier exécutable qu'il produit ne contient que des références aux fonctions des bibliothèques Windows.

et non pas leur code. Celui-ci sera chargé par Windows lorsque l'application qui est en cours d'exécution fait un appel à une telle fonction (et ce, uniquement si cela n'a pas déjà été fait).

Première conséquence : les fichiers exécutables « .EXE » sont en général assez petits. D'autre part *LINK4* utilise un fichier de définition de modules « .DEF », qui permet de contrôler certains points fondamentaux du programme final : relogeabilité du code et des données, taille de la pile et du heap, nom des fonctions pouvant être appelées par Windows (celles qui recevront des messages)... Ce fichier de définitions peut être utilisé lorsqu'une application importante est morcelée en plusieurs modules « .OBJ », pour définir la façon dont seront chargés les modules lors de l'exécution de l'application (module chargé dès le lancement de l'application ou seulement sur un appel à une fonction contenu dans ce module). Ce morcellement permet notamment de créer des applications non limitées par la mémoire disponible (un peu comme le système des *overlays*). Un exemple : PageMaker fait environ 700 Ko, et ne pourrait pas être exécuté sans cela.

Autre fichier exécutable important du SDK, *RC*, le compilateur de ressources. Cet outil permet de lier les informations relatives aux données générales de l'application (menus, boîtes de dialogue, chaînes, mais aussi icônes, bitmaps, curseurs...) au fichier exécutable produit par *LINK4*. Ces informations doivent être placées dans un fichier texte d'extension « .RC ». Si vous utilisez de façon optimale ce fichier, en évitant le plus possible de placer des données dans le source de l'application, il vous sera très aisé de modifier l'aspect visuel de votre application. En plaçant toutes les chaînes de texte dans le fichier de ressources, la traduction de l'application d'un pays à un autre sera très rapide.

Les bibliothèques

Enfin, pour le débogage, une nouvelle version de CODEVIEW est fournie avec le SDK. *CVW*, c'est son nom, permet la pose de points d'arrêt, l'exécution pas à pas, la visualisation des variables... et tout ce qu'il faut d'autre pour mettre au point une application. L'utilisation de deux

***Pour exploiter au mieux les articles techniques de* Micro-Systèmes.**
Pour disposer des sources complets de véritables logiciels d'application.
Pour réutiliser des routines dans vos propres programmes.

COMMANDEZ LES DISQUETTES AB-SYSTEMES
EN RETOURNANT CETTE CARTE A :
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

DISQUETTE N° 1 **MS-BENCH** (le logiciel de test de performances des compatibles, par Frédéric Milliot), **UTIL-EGA** (ensemble de programmes d'exploitation du graphisme EGA, par Dominique Chabaud), **coprogrammes et moniteur multitâche** (la technique des applications multitâches en Turbo Pascal, par Michel Rambouillet).

DISQUETTE N° 2 **MS-TRANS** (un véritable logiciel de transfert de fichiers, par John Baker, notre spécialiste des télécommunications, correspondant aux articles parus dans *M.S.* n° 102 et suivants).

DISQUETTE N° 3 **OS-QL** (l'illustration de la programmation sous OS/2 Presentation Manager par le développement d'un serveur SQL, correspondant aux articles parus dans *M.S.* n° 102 et suivants).

DISQUETTE N° 4 **IMPOTS** (un shareware de simulation de calcul d'impôts compilé à partir de Lotus 1-2-3).

DISQUETTE N° 5 **MS-BENCH v 2.00** (les sources de notre nouveau protocole de tests multitâche sous DOS).

écrans (un moniteur monochrome et un VGA avec leurs cartes respectives ou bien un terminal ASCII relié à COM2 en plus de la carte et du moniteur de base) s'avérera très pratique. Tout à fait indispensable : un minimum d'une centaine de kilo-octets de mémoire à la norme LIM EMS 4.0. D'autres exécutables sont fournis avec le SDK : *DIALOG*, *FONTEDIT*, *ICONEDIT*... Ils sont utilisés pour créer des boîtes de dialogue, des polices de caractères, des icônes.

Nous avons vu que les bibliothèques standards du langage C se nomment **?LIBCE.LIB**. Certaines fonctions des bibliothèques Windows sont contenues dans les fichiers **?LIBCEW.LIB**. Comme l'éditeur de liens utilise par défaut les noms **?LIBCE.LIB**, le SDK permet, lors de l'installation, de renommer les bibliothèques C standards **?LIBCE.LIB** en **?LIBCEC.LIB** (pour continuer à développer pour DOS) et les bibliothèques Windows **?LIBCEW.LIB** en **?LIBCE.LIB.**. Cela permet d'omettre les noms des bibliothèques sur la ligne de commande de l'éditeur de liens (il faudra penser à spécifier ces noms si vous utilisez de nouveau LINK pour DOS). Il est aussi possible de conserver les noms d'origine (**?LIBCE.LIB** et **?LIBCEW.LIB**) en utilisant l'option « **/NOD** » sur la ligne de commande de *LINK4*.

Les fonctions « User » et « GDI » de Windows sont contenues dans les bibliothèques **?LIBW.LIB** (à spécifier sur la ligne de commande de *LINK4*). Pour la création de bibliothèques pour Windows, il existe quatre autres bibliothèques, **?WINLIBC.LIB**, qui contiennent les références au noyau et aux fonctions C uniquement. Elles remplacent les bibliothèques **?LIBCEW.LIB**, qui servent seulement pour la création d'applications.

Dernier fichier dont il faut parler : **WINDOWS.H**. Ce fichier include contient les définitions des symboles et des fonctions Windows du kit SDK. Tous les fichiers sources des applications Windows contiennent donc une ligne **#include <windows.h>**. Avec de l'expérience, il est possible de supprimer dans ce fichier un grand nombre de lignes non utilisées, cela afin d'en réduire la taille pour accélérer la compilation des applications.

Le mois prochain nous parlerons du style de programmation Windows et nous réaliserons notre premier programme pour cet environnement, alors rendez-vous au prochain numéro ■

Dominique Chabaud

A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT
SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A :
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette n° 1 : ..... x 110 francs
Disquette n° 2 : ..... x 110 francs
Disquette n° 3 : ..... x 110 francs
Disquette n° 4 : ..... x 110 francs
Disquette n° 5 : ..... x 110 francs

Total francs

Ecrire en CAPITALES
N'oubliez ni une lettre par case. Laissez une case entre deux mots. Merci

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

Ci-joint mon règlement par
chèque bancaire ☐
postal ☐
à l'ordre de *AB-Club*

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration Signature

Direction de la publication : J.-P. Beaufils - N° Commission paritaire : 64 [illegible]

台北

TAIPEI

COMPUDEX'91

4-10 Juin 1991

Le monde de l'informatique à portée de la main

Au programme

- Ordinateurs
- Périphériques
- Software
- Bureautique
- Transmission de données
- Applications
- Masse de mise en mémoire
- Composants

Organisateurs:

CHINA EXTERNAL TRADE DEVELOPMENT COUNCIL

TCA TAIPEI COMPUTER ASSOCIATION

Sponsorisé par:

TAIPEI WORLD TRADE CENTER

Lieux: TWTC EXHIBITION HALL
CETRA EXHIBITION HALL

Contacter: TWTC EXHIBITION HALL
5 Hsinyi Road, Section 5, Taipei, Taiwan
Republic of China
Tel: 02/725-1111 Fax: 886-2-725-1500
Telex: 28094 TPEWTC

TAIPEI COMPUTER ASSOCIATION
4F., No. 2 Pa Teh Rd., Sec. 3, Taipei, Taiwan
Tel: 02/776-4249 Fax: 02/776-4110

Succursale:
Paris-Far East Trade Service, Inc.
Tel: (1)4266-9512 (1)4266-9562
Fax: (1)4266-0451

SERVICE-LECTEURS N° 202

PSI 2000 ®
Problèmes Solutions Informatiques

L'assurance de la qualité

NOUVEAU

PSI AT 486-25
Alim. 200 W mini CM, 80486 25 MHz
128 Ko mémoire cache
série // avec 8 Mo
carte 2 FD / 2 HD,
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque 120 Mo 17 ms
1 carte VGA 16 bits 512 Ko ext. à 1 Mo
1 écran Multisync 14" couleur
1 souris compatible Microsoft
1 clavier 102 touches
Windows 3

50 990F TTC

PSI AT 386-25

Alim. 220 W mini CM, 80386 25 MHz
Cache 64 Ko
2 séries //, avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 85 Mo 19 ms
1 carte VGA 16 bits Ext.
1 écran Multisync 14" couleur
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches
Windows 3

24 390F TTC

PSI AT 386SX-16

Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI,
Alim. 220 W mini CM, 80386 16 MHz
2 séries, // avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 28 ms
1 carte VGA 16 bits Ext. 1 Mo
1 écran VGA 14" couleur (1024 x 768)
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches
Windows 3

15 990F TTC

PC AT* 80286 PRO

1 boîtier métallique AT pro,
1 alim. 200 W - 1 carte mère
80286 12 MHz
Mémoire 2 Mo extensible à 4 Mo
Sorties série et //.
1 lecteur de disquette 1,2 Mo et
1,44 Mo avec contrôleur,
1 disque dur 20 Mo
1 clavier étendu 102 touches
1 souris compatible Microsoft
Moniteur 14" VGA + Carte VGA
(1024 x 768)
Windows 3

10 490F TTC

Version 2 Mo DD 40 Mo 28 ms **11 990F TTC**

VERSION VGA MULTISYNC NEC 3D EN OPTION

PC XT* TURBO

A PARTIR DE

3 490F TTC

** Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS.*
Dans la limite des stocks disponibles.
Photos non contractuelles. Prix révisables.

PSI 2000 ®
Problèmes Solutions Informatiques
42, AVENUE DE L'AGENT BARRE - 92700 COLOMBES

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21
Télécopie : 42.42.10.83

SERVICE-LECTEURS N° 203

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus

LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE

POUR L'ACHAT D'UN MICRO ORDINATEUR, UN CADEAU VOUS SERA OFFERT.